



SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE PADA PRODUK BERAGI

PROYEK AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya



**DISUSUN OLEH :
DIAH NUR FAIZAH
09512134024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Proyek Akhir yang berjudul "**Substitusi Tepung Tempe pada Produk Beragi**" ini sudah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 31 Juli 2012

Dosen Pembimbing,



Sutriyati Purwanti, M.Si

NIP. 19611216 198803 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Proyek akhir yang berjudul “Substitusi Tepung Tempe Pada Produk Beragi” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 18 Juli 2012 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

| Nama | Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
|-----------------------------|--------------------|--|-------------|
| 1. Sutriyati Purwanti, M.Si | Ketua Penguji |  | 18-Juli-12 |
| 2. Yuriani, M.Pd | Penguji Utama |  | 18 Juli '12 |
| 3. Minta Harsana, M.Sc | Sekretaris Penguji |  | 18 Juli '12 |

Yogyakarta, 31 Juli 2012

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proyek Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk Memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 31 Juli 2012

Yang menyatakan,

Diah Nur Faizah

Motto dan Persembahan

Motto Hidup Saya :

- *Bermimpilah, maka Tuhan akan memeluk mimpi-mimpimu.*
- *Berabarlah kamu dan kuatkan kesabaranmu supaya kamu beruntung.*
- *Hidup bukan sekedar pilihan.*
- *Kesempatan seperti es cream akan meleleh jika tidak segera kita makan.*

Persembahan :

Jugas Akhir ini saya persembahkan untuk keluarga tercinta, khususnya orang tua. Dan terima kasih kepada teman-teman D3'NR yang sudah saya anggap seperti keluarga atas kebersamaan dan kekompakan kita selama menuntut ilmu di PJB FT UNY.

Substitusi Tepung Tempe Pada Produk Beragi

ABSTRAK

OLEH

Diah Nur Faizah

09512134024

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Menemukan formula yang tepat untuk pembuatan roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe dan Doughut tempe yang disubsitusikan dengan tepung tempe. 2) Mengetahui proses pengolahan yang tepat pada pengolahan Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe dan Doughut tempe. 3) Mengetahui teknik penyajian yang tepat pada ketiga produk Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe. 4) Mengetahui penerimaan masyarakat terhadap Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe dan Doughut tempe. lebih menarik.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Mei di Laboratorium Boga, Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana Universitas Negeri Yogyakarta. Metode yang dilakukan adalah dengan *research and development* menggunakan model ADDEI merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Development or Production, Implementation or Delivery, and Evaluation*, dengan didampingi oleh tim dosen pembimbing Proyek Akhir. Untuk menentukan formula yang tepat untuk produk patiseri beragi (Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe) dari tepung tempe, penulis melakukan penelitian produk dari proses uji coba resep pengembangan, memperbaiki dan membuat produk. Untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap olahan produk patiseri beragi olahan tepung tempe digunakan uji penerimaan produk terhadap 30 orang panelis mahasiswa terlatih, yaitu mahasiswa Teknik Boga Universitas Negeri Yogyakarta.

Hasil penelitian diperoleh :1) Formula yang tepat untuk membuat produk beragi dengan substitusi 20% tepung tempe dan 80% tepung terigu pada semua olahan produk beragi (Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe dan Doughut tempe) 2) Proses pengolahan yang dipakai *Modified straight dough method* yaitu pencampuran bahan-bahan kering lalu baru tambahkan bahan setengah basah seperti mentega, butter setelah itu bahan cairan di aduk sampai kalis lalu di proving sampai hasil yang di inginkan. 3) Dapat menyajikan Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe dan Doughut tempe agar terlihat lebih menarik. 4) Tingkat penerimaan masyarakat melalui pengujian 30 panelis yang ditunjukkan dengan grafik yang menunjukkan *Doughut* tempe paling di sukai dengan prosentase 90% kemudian di ikuti Roti manis rainbow isi brownies dengan prosentase 66,6 % dan Roti tawar tempe dengan prosentase 50 %.

Tempe Flour Substitution in Yeasty Products

ABSTRACT

BY

Diah Nur Faizah

09512134024

This research aims to: 1) Generate the right formula to make brownies filled-sweet rainbow cakes, *Tempe* (Indonesian traditional food made from fermented soy) white bread, and *Tempe* doughnuts which are substituted with *Tempe* flour. 2) Identify the right processes to make brownies filled-sweet rainbow cakes, *Tempe* white bread, and *Tempe* doughnuts. 3) Identify the right presentation techniques of the three products, brownies filled-sweet rainbow cakes, *Tempe* white bread, and *Tempe* doughnuts. 4) See people's acceptance upon these products consisting of brownies filled-sweet rainbow cakes, *Tempe* white bread, and *Tempe* doughnuts.

This research was conducted during March to May at Cooking Laboratory (*Laboratorium Boga*), Department of Food and Clothing Engineering Education, State University of Yogyakarta. The method occupied was research and development using the model of ADDEI which stands for *Analyze, Design, Development or Production, Implementation or Delivery, and Evaluation*, accompanied by a team of Final Project counselor lecturers. To generate the right formula for the fermented-starch products (brownies filled-sweet rainbow cakes, *Tempe* white bread, and *Tempe* doughnuts) made from *Tempe* flour, the researcher made a study upon the products starting from trying out the development recipes, repairing and making the products. To examine the costumers' satisfaction level upon starch-processed fermented products of processed *Tempe* flour, a test to see the product acceptance within 30 trained university students was conducted. They consisted of the students of Food Engineering Department, State University of Yogyakarta.

The research findings result: 1) The right formula to make yeasty products with the substitution of 20% *tempe* flour and 80% wheat flour for all yeasty processed products (brownies filled-sweet rainbow cakes, *Tempe* white bread, and *Tempe* doughnuts) 2) The processing steps followed were *Modified straight dough method*, a method combining dry substances first before combining partly wet-substances such as butter and after that stirring liquid substances until it becomes smooth and proofing it until it becomes the desired results. 3) The ability to serve brownies filled-sweet rainbow cakes, *Tempe* white bread, and *Tempe* doughnuts so that they look interesting. 4) The level of people's acceptance through trying out to 30 panelists illustrated by a graph showing that *Tempe* doughnuts are the most favorite product with the percentage of 90% followed by brownies filled-sweet rainbow cakes with the percentage of 66.6 % and *Tempe* white bread with the percentage 50 %.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas karunia dan hidayah-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Proyek Akhir yang berjudul “Substitusi Tepung Tempe Pada Produk Beragi” ini tepat pada waktunya. Laporan Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Proyek Akhir.

Dengan adanya laporan ini diharapkan mahasiswa Teknik Boga khususnya dapat memperoleh pengetahuan mengenai proses pembuatan produk beragi dari substitusi tepung tempe.

Atas selesainya laporan ini tidak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.Moch. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Noor Fitrihana, M.Eng, selaku Ketua Jurusan PTBB Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Sutriyati Purwanti, M.Si, selaku dosen pembimbing Proyek Akhir, yang telah melimpahkan waktu, tenaga, serta ilmu yang bermanfaat.
4. Dr. Mutiara Nugraheni dan Sutriyati Purwanti, M.Pd, selaku dosen pengampu mata kuliah Proyek Akhir yang telah membimbing dan memberi semangat.
5. Kepada ayah, ibu, serta kedua kakak tercinta di Purbalingga yang selalu memberi dukungan dan motivasi, serta doa yang tiada henti-hentinya.

6. Sahabat-sahabat yang selalu ada saat suka maupun duka dan membantu di saat saya membutuhkan.
7. Teman-teman D3 Non Reguler yang sudah seperti keluarga, yang selalu saling membantu dan mendukung.

Namun dalam penulisan Proyek Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan.

Yogyakarta, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman. |
|--|----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 2 |
| B. Identifikasi Masalah | 3 |
| C. Rumusan Masalah | 4 |
| D. Tujuan Pembuatan Produk | 5 |
| E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan | 5 |
| F. Manfaat Pembuatan Produk | 7 |
| A. Kajian Bahan | 8 |
| B. Kajian Formula Produk | 19 |

| | | |
|--|-------|----|
| C. Kajian Prosedur Pengolahan | ..... | 21 |
| D. Kerangka Pikir | ..... | 24 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | |
| A. Metode Penelitian | ..... | 27 |
| B. Tempat Dan Waktu Penelitian | ..... | 28 |
| C. Produk Pengembangan | ..... | 29 |
| 1. Kajian Produk Acuan | ..... | 29 |
| 2. Perencanaan Produk | ..... | 33 |
| 3. Pembuatan dan Pengujian Produk | ..... | 37 |
| D. Validasi Produk | ..... | 42 |
| 1. Validasi 1 | ..... | 42 |
| 2. Validasi 2 | ..... | 43 |
| 3. Uji Penerimaan Konsumen | ..... | 44 |
| 4. Pameran Produk | ..... | 44 |
| 5. Bahan dan Alat Penelitian | ..... | 45 |
| 6. Bahan dan Alat pengujian | ..... | 47 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | | |
| A. Deskripsi Produk Hasil Pengembangan | ..... | 49 |
| B. Hasil Uji Coba Produk | ..... | 50 |
| C. Penyajian | ..... | 56 |
| D. Pameran Proyek Akhir | ..... | 57 |
| E. Penilaian Panelis | ..... | 58 |
| F. Pembahasan | ..... | 59 |

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

| | | |
|-------------|-------|----|
| A. Simpulan | ..... | 61 |
| B. Saran | ..... | 62 |

| | | |
|-----------------------|-------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | | 63 |
|-----------------------|-------|----|

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | Halaman. |
|--|----------|
| Tabel 1. Kandungan Gizi Pada Kedelai dan Tempe Kedelai | 8 |
| Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Terigu | 11 |
| Tabel 3. Kandungan Gizi Coklat | 18 |
| Tabel 4. Formula Produk Roti Tawar | 20 |
| Tabel 5. Formula Produk Roti Manis | 20 |
| Tabel 6. Formula Doughnut | 21 |
| Tabel 7. Acuan Adonan Roti Tawar Tempe | 30 |
| Tabel 8. Acuan Adonan Roti Manis Rainbow isi Brownies | 31 |
| Tabel 9. Brownies | 31 |
| Tabel 10. Topping Rainbow | 32 |
| Tabel 11. Acuan Adonan Doughnut Tempe | 33 |
| Tabel 12. Topping | 33 |
| Tabel 13. Formula Pengembangan dan Pengujian Roti Manis Rainbow isi Brownies | 34 |
| Tabel 14. Brownies | 35 |
| Tabel 15. Topping Rainbow | 35 |
| Tabel 16. Formula Pengembangan dan Pengujian Roti Tawar Tempe | 36 |
| Tabel 17. Formula Pengembangan dan Pengujian doughnut Tempe | 36 |
| Tabel 18. Topping Coklat | 37 |
| Tabel 19. Rencana Formula Pembuatan Roti Manis | 37 |

Rainbow isi Brownies

| | | | |
|-----------|---|-------|----|
| Tabel 20. | Brownies | ..... | 38 |
| Tabel 21. | Topping Rainbow | ..... | 38 |
| Tabel 22. | Rencana Formula Pembuatan Tawar Tempe | ..... | 40 |
| Tabel 23. | Rencana Formula Pembuatan Doughnut Tempe | ..... | 41 |
| Tabel 24. | Topping Coklat | ..... | 41 |
| Tabel 25. | Spesifikasi Bahan | ..... | 46 |
| Tabel 26. | Spesifikasi Alat | ..... | 47 |
| Tabel 27. | Lembar Uji Penerimaan | ..... | 48 |
| Tabel 28. | Formula Pembanding Produk Roti Manis Rainbow isi Brownies pada Tahap Validasi I dan Tahap Validasi II | ..... | 51 |
| Tabel 29. | Hasil Evaluasi Penilaian dari Dosen Pembimbing | ..... | 52 |
| Tabel 30. | Formula Pembanding Produk Roti Tawar Tempe pada Tahap Validasi I dan Tahap Validasi II | ..... | 53 |
| Tabel 31. | Hasil Evaluasi Penilaian dari Dosen Pembimbing | ..... | 54 |
| Tabel 32. | Formula Pembanding Produk Doughnut Tempe pada Tahap Validasi I dan Tahap Validasi II | ..... | 55 |
| Tabel 33. | Hasil Evaluasi Penilaian dari Dosen Pembimbing | ..... | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman. |
|---|----------|
| Gambar 1. Diagram Proses pembuatan Tawar Tempe | 22 |
| Gambar 2. Diagram Proses pembuatan Roti Manis Rainbow isi Brownies | 23 |
| Gambar 3. Diagram Proses pembuatan Doughnut Tempe | 24 |
| Gambar 4. Proses pembuatan tepung tempe | 26 |
| Gambar 5. Diagram Model alur Penelitian dan Pengembangan | 28 |
| Gambar 6. Diagram Alir Proses pembuatan Roti Manis Rainbow isi Brownies | 39 |
| Gambar 7. Diagram alir Proses Pembuatan Roti Tawar Tempe | 40 |
| Gambar 8. Diagram AlirProses Pembuatan doughnut Tempe | 42 |
| Gambar 9. Diagram Alir Proses Pengujian Produk I | 43 |
| Gambar 10. Diagram Alir Proses Pengujian Produk II | 44 |
| Gambar 11. Proses Pembuatan Roti Manis Rainbow is Brownies | 52 |
| Gambar 12. Proses Pembuatan Roti Tawar Tempe | 54 |
| Gambar 13. Proses Pembuatan Doughnut Tempe | 55 |
| Gambar 14. HasilPameran | 58 |
| Gambar 15. Grafik Penerimaan Produk | 59 |

DAFTAR LAMPIRAN

Resep Roti Manis *Rainbow* isi *Brownies*

Resep Roti Tawar Tempe

Resep *doughnut* Tempe

Lembar Uji Penerimaan Produk

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tempe adalah makanan hasil fermentasi antara kedelai dengan jamur *Rhizopus Oligosporus*. Sepotong tempe mengandung berbagai zat gizi seperti karbohidrat, lemak, protein, serat, vitamin, enzim, daidzein, genisten, serta komponen antibakteri bermanfaat untuk kesehatan. Rasanya yang lezat, harganya murah dan mudah didapat.

Tempe juga sangat baik diberikan kepada segala kelompok umur dari balita sampai dewasa. Tempe sangat familiar di masyarakat selain Sebagai lauk dan pelengkap hidangan, tempe juga memiliki kandungan protein yang sangat tinggi.

Tepung tempe adalah tepung yang terbuat dari tempe yang di kukus lalu dijemur sampai kering dan digiling menjadi tepung. Tepung tempe disini sebagai bahan utama yang disubsitusikan dengan tepung terigu.

<http://id.wikipedia.org/wiki/Tempe>

Penggunaan Tepung tempe pada produk beragi yang dikembangkan karena saat belum ada membuat produk beragi yang di subsitusikan dengan tepung tempe sehingga membuat variasi produk beragi untuk lebih memvariasikan dan unik agar dapat di ingat lebih mudah bagi masyarakat dan sebagai menu baru yang dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengkonsumsi tempe agar tidak bosan dengan olahan yang biasa.

Kualitas produk beragi yang dibuat dengan substitusi tepung tempe tidak kalah dengan produk beragi pada umumnya, bahkan lebih banyak kandungan protein yang terdapat dalam produk yang dibuat, di samping itu juga rendah akan lemak.

Manies Rainbow isi brownies merupakan olahan produk beragi yang di modifikasi teknik olahannya. Roti manis sebagai makanan yang sudah familiar. Karena itu modifikasi bahan dari produk lokal yaitu tepung tempe yang belum pernah di gunakan dengan cara pensubstitusian tepung. Kandungan gizi yang terdapat pada tempe sangat tinggi sehingga dapat membantu memenuhi kebutuhan gizi pada tubuh kita. Dengan penggunaan tepung tempe yang relatif murah dan mudah di dapat sehingga dapat menurunkan harga jual. Biasanya roti manis yang ada pada pasaran di sajikan dengan topping yang biasa dan isi yang itu-itu saja, tapi pada produk yang saat ini di buat berbeda, karena penggunaan topping yang berwarna-warni seperti pelangi yang disebut rainbow dengan isian brownies yang menggunakan teknik olah yang berbeda dengan roti manis itu sendiri. Lalu di padu padankan sehingga menjadi produk patiseri yang menarik dan berbeda dengan produk patiseri yang biasa dijual di pasaran. Pengemasan menggunakan plastik krep bening agak warna dari roti manis rainbow isi brownies terlihat dan menarik para minat masyarakat untuk mencoba.

Roti Tawar tempe yang di buat hampir sama dengan pembuatan tawar pada umumnya. Hanya saja menggunakan pensubstitusian tepung tempe, rasa yang dihasilkan tidak beda jauh, bahkan lebih gurih. Kandungan protein pada tawar tempe lebih banyak di bandingkan dengan tawar biasa malah lebih rendah lemak.

Karena penggunaan tempe sehingga harga yang di tawarkan lebih murah/terjangkau. Pengemasan tawar tempe menggunakan plastik bening/transparan agar roti tawar dapat dilihat bentuk/tekstur dari tawar itu sendiri.

Doughnut tempe memiliki rasa yang lebih gurih karena subsitusi dari tempe itu sendiri. Pemberian topping coklat menambah rasa manis pada doughnut, dan menambah daya tarik dengan bentuk yang bervariasi. Bentuk-bentuk topping dibuat lebih menarik dengan bentuk bunga, kartun dll. Penggorengan doughnut tidak berbeda dengan doughnut lainnya. Harga yang di tawarkan lebih terjangkau karena pemilihan tempe yang disubsitusikan pada doughnut. Kemasan menggunakan plastik transparan seperti kemasan roti manis rainbow isi brownies untuk memudahkan memilih topping yang di inginkan dan menghindari kontaminasi kotoran yang dapat mencemari doughnut itu sendiri.

Bagaimana penerimaan masyarakat terhadapke tiga produk yang di buat yaitu Roti Manis Rainbow isi brownies, Roti Tawar Tempe dan doughnut tempe dari segi rasa, tekstur, topping serta dari kemasannya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat di identifikasikan sebagai berikut .:

1. Masih perlu pengembangan formula dengan subsitusi tepung tempe pada ke tiga produk yaitu Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe, Doughnut tempe.

2. Sejauh ini belum diketahui teknik olah yang tepat pada ke tiga produk yaitu Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar Tempe dan doughnut tempe.
3. Perlu adanya teknik penyajian yang tepat pada produk yang di buat yaitu Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe, Doughnut tempe.
4. Sejauh ini belum diketahui penerimaan masyarakat pada ke tiga produk yaitu Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe, Doughnut tempe.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menemukan formula yang tepat pada Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe, Doughnut tempe yang di subsitusikan dengan tepung tempe?
2. Bagaimana teknik olah yang tepat pada pembuatan Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe, Doughnut tempe?
3. Bagaimana teknik penyajian sehingga dapat terlihat menarik?
4. Bagaimana penerimaan masyarakat terhadap Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe, Doughnut tempe yang disubsitusikan dengan tepung tempe?

D. Tujuan Pembuatan Produk

1. Tujuan Umum

Memanfaatkan bahan pangan lokal non beras yaitu tepung tempe dalam pembuatan Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe.

2. Tujuan Khusus

- a. Menemukan formula yang tepat untuk pembuatan roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe yang disubsitusikan dengan tepung tempe.
- b. Mengetahui proses pengolahan yang tepat pada pengolahan Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe.
- c. Dapat menyajikan Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe agar terlihat lebih menarik.
- d. Mengetahui penerimaan masyarakat terhadap Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe.

E. Spesifikasi produk yang Dikembangkan

1. Produk Beragi

Produk beragi tanpa lapis merupakan produk roti yang dikembangkan dengan ragi. Produk ini mengandalkan bahan utama tepung terigu tinggi protein, *yeast*, bahan cair dan garam. Bahan ini dapat di tambah bila di kehendaki untuk menambah rasa ataupun memperbaiki tekstur.

2. Produk yang dikembangkan

- a. Manis rainbow isi brownies adalah hasil olah dari prodak beragi yang disubsitusikan dengan tepung tempe. Topping yang berwarna-warni seperti pelangi sehingga di sebut rainbow. Dengan isian brownies yang teknik olahnya berbeda dengan teknik olahan roti manis itu sendiri yang menjadi ke unikan dari roti manis rainbow isi brownies. Roti manis rainbow isi brownies dikemas menggunakan plastik krep transparan agar motif/bentuk dari roti itu sendiri terlihat dan menjadi daya tarik karena topping yang berwarna-warni seperti pelangi.
- b. Roti tawar tempe tidak jauh beda dengan roti tawar pada umumnya hanya saja subsitusi dari tepung tempe yang menjadi daya tarik dari tawar tempe itu sendiri. Rasa yang dihasilkan juga tidak jauh berbeda bahkan lebih gurih dari tepung tempe itu sendiri.
- c. Doughnut tempe adalah olahan dari produk beragi yang teknikolahnya di goreng. Subsitusi dari tepung tempe tidak mengubah rasa yang di hasilkan dari subsitusi tepung tempe itu sendiri. Topping yang digunakan dalam penyajian doughnut tempe menggunakan coklat berwarna-warni yang yang di bentuk seperti bunga, bintang bahkan kartun seperti micky mouse sehingga menjadi daya tarik karena bentuk dari topping itu sendiri.

F.Manfaat Penelitian

1. Lebih memperkenalkan produk dalam Negeri dengan menggunakan tempe sebagai bahan utama dalam pembuatan produk beragi.
2. Dapat menemukan formula yang tepat dalam pengembangan produk beragi yang di subsitusikan dengan tepung tempe pada Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe.
3. Mengetahui teknik pengolahan yang tepat dalam pengolahan Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe.
4. Mengetahui teknik penyajian yang tepat pada ketiga produk Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe.
5. Mengetahui penerimaan masyarakat pada produk yang dibuat yaitu Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Bahan

1. Tempe

Tempe adalah makanan yang dibuat dari fermentasi terhadap biji kedelai atau beberapa bahan lain yang menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*, seperti *Rhizopus oligosporus*, *Rh. oryzae*, *Rh. stolonifer*, *Rh. arrhizus*. Fermentasi ini secara umum dikenal sebagai "ragi tempe" (kapang roti), atau Kapang yang tumbuh pada kedelai menghidrolisis senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana yang mudah dicerna oleh manusia. Tempe kaya akan serat pangan, kalsium, vitamin B dan zat besi. Berbagai macam kandungan dalam tempe mempunyai nilai obat, seperti antibiotika untuk menyembuhkan infeksi dan antioksidan pencegah penyakit degeneratif.

<http://id.wikipedia.org/wiki/Tempe>

Tabel 1. Kandungan gizi pada kedelai dan tempe kedelai

| Unsur Gizi | Kedela | Tempe |
|-----------------|--------|-------|
| Energi (kal) | 331 | 149 |
| Air (g) | 7,5 | 64 |
| Protein (g) | 34,9 | 18,3 |
| Lemak (g) | 18,1 | 4 |
| Karbohidrat (g) | 34,8 | 12,7 |
| Kalsium (mg) | 227 | 129 |
| Fosfor (mg) | 585 | 154 |
| Zat Besi (mg) | 8 | 10 |
| Vitamin A (SI) | 110 | 50 |
| Vitamin B (mg) | 1,07 | 0,17 |

Sumber : Direktorat Gizi, Depkes RI

2. Tepung tempe

Tepung tempe memiliki rasa yang hambar dan tidak memiliki rasa kedelai lagi. Walaupun demikian, kandungan proteinnya tetap tinggi. Karena itu, walaupun dicampurkan ke panganan lain, tidak akan mengubah rasa asli panganan tersebut. Tepung tempe dapat dicampurkan pada makanan tambahan bayi, seperti bubur biskuit atau bubur bayi. Tepung tempe juga dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu, tepung beras, atau tepung lainnya untuk membuat kue-kue basah atau kue kering.

Untuk membuat tepung tempe, Anda memerlukan 10 kg tempe. Iris tempe dengan ketebalan kurang lebih 1 cm. Kemudian dididihkan air hingga mencapai 105 °C lalu kukuslah tempe selama 9 menit. Keluarkan tempe dari dandang dan tiriskan untuk mengurangi kadar air. Setelah agak dingin, keringkan tempe. Pengeringan dapat dilakukan dengan oven atau dengan proses alami (dijemur di bawah terik matahari). Tempe harus benar-benar kering.

Tempe yang sudah kering kemudian digiling sampai halus hingga menjadi tepung. Anda dapat menggilingnya dengan menggunakan alat pembuat tepung, atau bisa juga dengan blender rumah tangga. Jika sudah halus, hasil gilingan ini disaring atau diayak untuk mendapatkan tepung yang benar-benar halus. Pengayakan dilakukan berulang-ulang sampai didapatkan tepung yang benar-benar halus. Setelah itu tepung tempe siap

dikemas. Dari 10 kg tempe akan dihasilkan 4 kg tepung tempe. Ini karena adanya penyusutan.

Tepung tepe yang baik digunakan adalah tepung tempe yang tidak berbutir atau masih kasar, tidak berbau apek, kering, dan tidak menggumpal.

<http://id.shvoong.com/lifestyle/food-and-drink/2101426-cara-membuat-tepung-tempe/>

3. Tepung Terigu Berprotein Tinggi

Kandungan proteinnya >12,5%. Banyak dipakai untuk jenismakanan yang dalam proses pembuatannya memakai ragi. Adonan yg dibuat akan membentuk kerangka untuk menyimpan gas. Karena daya serap yang tinggi terhadap cairan, glutennya akan mengembang dan membentuk adonan yang liat dan elastis. Contohnya: roti atau donat. Tepung jenis ini juga dipakai pada pembuatan mie (basah/kering), juga cocok untuk membuat daging sintesis/tiruan untuk vegetarian.

Tepung terigu protein tinggi yang baik digunakan pada ke tiga produk yaitu Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe adalah tidak menggumpal, kering/tidak basah, dan tidak berbau apek.

<http://dapurpunyaku.blogspot.com/2011/10/mengenal-tepung-terigu-protein-rendah.html>

Tabel 2. Komposisi kimia Tepung Terigu

| Kandungan Gizi | Tepung Terigu |
|-----------------------|----------------------|
| Kalori (kal) | 365 |
| Protein (g) | 11,31 |
| Lemak (g) | 1,71 |
| Karbohidrat (g) | 77,3 |
| Kalsium (mg) | 16 |
| Posfor (mg) | 106 |
| Zat Besi (mg) | 1,65 |
| Vitamin A (mg) | 0,0 |
| Vitamin B (mg) | 1,12 |
| Vitamin C (mg) | 0,0 |
| Air (g) | 12,0 |

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1990)

4. Telur

Menurut Mutiara Nugraheni (2005), telur mengandung protein, lemak, dan karbohidrat. Fungsi telur adalah memperbaiki tekstur dan member rasa serta aroma pada makanan. Dalam pembuatan Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempedan Doughut tempe, semua bagian dari telur digunakan/dipakai.

5. Lemak

Lemak adalah minyak dalam bentuk padat yang disimpan dalam suhu ruang (Haryanto Makmoer, 2003:10). Lemak merupakan salah satu bahan yang sangat diperlukan dalam pembuatan roti manis, dengan proses pencampuran yang halus rata. Fungsi Lemak dalam pembuatan Roti Manis antara lain :

- a. Memberikan kerenyahan dan kelunakan pada produk roti yang dihasilkan.

- b. Mengurangi mengerutnya adonan.
- c. Memberi daya tahan yang baik.
- d. Memperbaiki pada adonan roti.
- e. Memberikan nilai gizi pada hasil produksi.
- f. Memperpanjang daya empuk roti.
- g. Mempermudah pemotongan.
- h. Memberikan aroma yang enak pada roti.

Selama pembuatan adonan Roti Manis, kristal-kristal lemak yang bersifat plastis akan mencair dan membentuk lapisan-lapisan yang elastis, sehingga adonan akan bersifat mudah untuk dibentuk. Jika lemak yang ditambahkan terlalu sedikit maka yang akan dihasilkan dinding adonan tidak akan kuat dan tidak mudah untuk dibentuk.

Jenis-jenis lemak yang digunakan dalam pembuatan roti manis antara lain :

a. Mentega atau Butter

Mentega berasal dari lemak hewani yaitu susu sapi. Memiliki kadar lemak hingga 99%, biasanya sudah lembek karena pengaruh dari suhu sekitarnya. Karena itu, mentega perlu penanganan khusus dalam hal penyimpanan. Penyimpanan yang memenuhi syarat untuk menyimpan mentega adalah disimpan pada suhu 4°C, dan ditutup dengan plastik untuk menghindari kontaminasi bau lain terhadap mentega.

b. Margarine

Margarine berasal dari kata lemak nabati yang berasal dari minyak kelapa sawit yang telah di-hydrogenated, dan memiliki kadar lemak

berkisar 80-85%. Penyimpanan margarine cukup ditutup dengan menggunakan plastik untuk menghindari kontaminasi bau-bau lain.

6. Air

Menurut Siti Hamidah (1996:53) air merupakan bahan terpenting dalam pembuatan roti manis karena dengan air dimungkinkan terjadi suatu adonan roti. Air dapat dikelompokkan empat macam yaitu, air lunak (soft water), air sedang, air garam (alkaline water), dan air sadah. Air yang akan digunakan dalam pembuatan roti manis harus bebas dari benda-benda yang mengotori dan juga harus terbebas dari hama penyakit. Dalam pembuatan roti manis air juga berperan penting yaitu untuk mengontrol kepadatan adonan, meningkat protein kemudian membentuk gluten dan mengikat kanji dalam tepung yang kemudian membentuk gelatin dengan adanya panas. Air juga berfungsi untuk melarutkan garam, gula, susu bubuk, menahan bahan-bahan yang bukan tepung secara merata, kemungkinan terjadinya kegiatan aktifitas enzim, membasahi dan mengembangkan pati, serta mudah dicerna. Banyaknya air yang digunakan dalam penggunaan roti manis di Manna Bakery adalah mata air yang disuling.

7. Gula

Dalam pembuatan roti manis gula berfungsi sebagai makanan untuk yeast. Gula yang tersisa setelah proses fermentasi akan memberi warna warna pada kulit dan rasa pada roti. Pada batas tertentu gula dapat mempercepat fermentasi sedangkan untuk pemakaian gula lebih dari 8%, gula dapat menghambat fermentasi.

Fungsi Gula pada pembuatan roti manis antara lain :

- a. Memberi rasa manis dan memberi aroma yang menarik pada produk akhir dari hasil pengovenan.
- b. Menambah nilai gizi (kalori) pada produk roti manis.
- c. Memperbaiki warna pada kulit roti.
- d. Membantu menjaga kelembaban dan memperpanjang kesegaran karna gula mengikat air.
- e. Membantu daya tahan atau daya simpan roti manis menjadi lebih lama.
- f. Membuat tekstur roti manis lebih lembut

Siti hamidah (2009:45)

8. Yeast

Ragi atau dikenal juga dengan sebutan ‘Yeast’ merupakan sebuah semacam tumbuh tumbuhan bersel satu yang tergolong dalam keluarga cendawan. Ragi akan bekerja bila di tambahkan dengan gula dan kondisi suhu yang hangat. Kandungan karbondioksida yang dihasilkan akan membuat pori-pori. Ada dua jenis ragi yang ada dipasaran yaitu ragi padat dan ragi kering. Jenis ragi kering ini ada yang berbentuk butiran kecil-kecil dan ada juga yang berupa bubuk halus. Jenis ragi yang butirannya halus dan berwarna kecoklatan ini umumnya digunakan dalam pembuatan roti.

Sedangkan ragi padat yang bentuknya bulat pipih, sering digunakan dalam pembuatan tapai sehingga banyak orang menyebutnya dengan ragi tapai. Ragi ini dibuat dari tepung beras, bawang putih dan kayu manis yang di aduk hingga halus, lalu disimpan dalam tempat yang gelap selama beberapa hari sehingga terjadi proses fermentasi. Setelah tumbuh jamur yang berwarna putih susu kemudian ragi ini dijemur kembali sehingga benar-benar kering.

Ragi padat memiliki aroma yang sangat tajam dengan aroma alkohol yang sangat khas. Ragi tapai banyak dijumpai dipasar tradisional bagian rempah atau bumbu dapur.

Lain halnya dengan ragi kering jauh lebih praktis dalam penggunaannya. Aroma yang dihasilkannya pun tidak terlalu cocok karena memang khusus untuk pembuatan roti. Dalam penggunaannya karena tinggal dicampur dengan adonan. Ragi roti bisa diperoleh dipasar tradisional, swalayan, ataupun toko bahan kue.

Dalam pembuatan roti manis yeast atau ragi mempunyai banyak fungsi diantaranya :

1. Untuk memperbesar volume roti.
2. Memberi rasa dan aroma khas pada roti.
3. Mempermudah pembentukan gluten.
4. Membuat adonan roti menjadi mengembang, empuk dan mulur.
5. Memperlunak gluten dengan asam yang dihasilkan.

Siti Hamidah (2009:43)

9. Garam

Garam disebut juga dengan nama sodium Chlorida, garam terdiri dari 40% sodium dan 60% clorida. Garam adalah bahan utama untuk mengatur rasa dan merupakan bahan pematat sehingga dapat untuk memperbaiki susunan butiran roti akibat kuatnya adonan. Dalam proses peragian adonan garam dapat mengatur kadar peragian.

Garam dalam pembuatan adonan roti manis tidak boleh campur menjadi satu dengan yeast karena garam merupakan racun bagi yeast. Jenis garam digunakan dalam pembuatan roti manis adalah table salt atau garam

halus. Garam dipilih yang mudah larut, tidak berbentuk kristal dan bersih.

Dalam pembuatan roti manis pemakaian garam yang sedikit tetapi mempunyai fungsi yang sama pentingnya dengan bahan lain.

Jenis-jenis garam antara lain :

- a. Dried Salt (garam yang sudah kering)
- b. Cut Lumps (garam yang berbentuk batangan)
- c. Table Salt (garam halus)
- d. Cooking salt (garam dapur)

Fungsi garam dalam pembuatan Produk roti manis antara lain :

- a. Mengontrol aktifitas yeast dan menguatkan adonan.
- b. Menambah rasa pada roti manis.
- c. Memperkuat gluten.
- d. Menambah bentuk dan susunan dari adonan.
- e. Membantu adonan dalam penyimpanan gas.
- f. Sebagai salah satu bahan pengawet.

http://www.ubb.ac.id/menulengkap.php?judul=Macam,+Jenis,+Manfaat+dan+Bahaya+Garam&&nomorurut_artikel=255

10. Coklat

Coklat mengandung sejumlah kecil kafein. Jumlah ini jauh lebih kecil bila dibandingkan dengan kandungan kafein di dalam kopi dan teh. Suatu senyawa yang mirip dengan kafein ditemukan dalam cokelat yaitu Theobromine. Theobromine juga berfungsi sebagai stimulan, seperti halnya kafein tetapi pengaruh dan sifat yang diberikan berbeda. Theobromine hanya ditemukan dalam biji kakao dan produk-produk turunannya. Para pencinta cokelat bergembiralah, karena hasil penelitian terkini mengindikasikan menikmati batangan cokelat susu akan meningkatkan daya fungsi otak. Coklat mengandung banyak unsur yang bersifat menjadi stimulan antara lain

theobromine, phenethylamine, dan kaffeine. Senyawa-senyawa itu telah ditemukan sebelumnya bersifat meningkatkan tingkat kesadaran dan kemampuan berkonsentrasi. Hasil penelitian menunjukkan, dengan mengonsumsi coklat dapat memperoleh efek stimulasi yang akan membuat peningkatan performa mental. Raudenbush dan rekan-rekannya mengatakan penelitian efek kemampuan otak dilakukan terhadap sejumlah relawan yang mengonsumsi coklat dalam beberapa jenis. Penelitian ini dalam empat kejadian terpisah yaitu kelompok pertama mengonsumsi 85 gram batangan coklat susu, 85 gram coklat hitam, 85 gram carob, dan kelompok keempat tidak mengonsumsi apapun. Setelah 15 menit berselang para relawan dalam penelitian ini menjalani beberapa tes neuropsikologis yang didesain untuk melihat performa kognitif. Termasuk daya ingat, daya konsentrasi, kemampuan bereaksi dan kemampuan memecahkan masalah.

Produk coklat cukup beraneka ragam. Misalnya, ada coklat susu yang merupakan adonan coklat manis, cocoa butter, gula dan susu. Selain itu ada pula coklat pahit yang merupakan coklat alami dan mengandung 43% padatan coklat. Coklat jenis ini bisa ditemukan pada beberapa produk coklat batangan.

Tabel 3. Kandungan gizi coklat bisa dilihat pada tabel

| Zat Gizi | Coklat Susu | Coklat Pahit |
|-----------------|--------------------|---------------------|
| Energi (Kal) | 381 | 504 |
| Protein (g) | 9 | 5,5 |
| Lemak (g) | 35,9 | 52,9 |
| Kalsium (mg) | 200 | 98 |
| Fosfor (mg) | 200 | 446 |
| Vit A (SI) | 30 | 60 |

Antioksidan dalam Cokelat

Pengolahan biji kakao menghasilkan cocoa liquor (cocoa mass), cocoa butter dan cocoa powder. Biji kakao dan turunannya ini merupakan sumber antioksidan polifenol senyawa yang dapat mengurangi resiko penyakit jantung dengan cara mencegah oksidasi Low Density Lipoproteins (LDL) atau yang sering disebut lemak jahat, sehingga dapat mencegah sumbatan pada dinding-dinding pembuluh darah arteri. Kandungan antioksidan bervariasi pada setiap cokelat, tergantung pada berbagai faktor di antaranya kandungan cocoa dan proses pengolahan. Secara umum, cocoa powder dan dark chocolate mengandung antioksidan dalam jumlah yang lebih tinggi daripada milk chocolate. Berikut kandungan antioksidan polifenol dalam beberapa produk:

- Milk chocolate (50g) - 100 mg polifenol
- Dark chocolate (50g) - 300 mg polifenol
- Red wine (140mL) - 170 mg polifenol
- Tea (240mL) - 400 mg polifenol

e. Cocoa powder (16g) - 200 mg polifenol

http://www.ubb.ac.id/menulengkap.php?judul=Serba%20Serbi%20Tentang%20Cokelat,%20Coklat%20atau%20Cocolate&&nomorurut_artikel=101

11. Emulsifier

Di toko-toko, emulsifier dikenal dengan merek TBM, SP, atau Ovalet. Fungsinya selain membantu mengembangkan kue, juga mengemulsi bahan-bahan agar tercampur baik hingga bisa mengembang sempurna. Keuntungan menggunakan bahan ini adalah lebih ekonomis (bahan telur bisa dikurangi), adonan tetap stabil meski lama belum bisa dimasukkan dalam oven, dan pengocokan bisa dilakukan dalam waktu singkat (cepat pengembang). Penggunaan emulsifier juga membuat cake lebih halus. Kerugiannya, kue kurang enak disantap, terutama kalau penggunaan emulsifier terlalu banyak.

Trenggono dkk, (1990:34)

B. Kajian Formula Produk

Dalam pembuatan aneka 3 jenis resep berbahan baku tempe diharapkan mendapat hasil selain enak juga harus memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh, dari segi rasa, aroma dan bentuk yang menarik sehingga dapat menarik konsumen untuk mencoba produk yang di buat oleh kita. Untuk mengetahui tingkat kesuksesan dalam pembuatan produk berbahan dasar tempe dapat menggunakan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui kelemahan secara fisik, rasa, dan aroma.

Tabel 4. Formula produk roti tawar

| Bahan | Jumlah |
|---------------|---------------|
| Tepung terigu | 500 gr |
| Margarine | 35 gr |
| Gula | 30 gr |
| Ragi instan | 11 gr |
| Susu | 15 gr |
| Air | 250 ml |

Sumber:Siti Hamidah (2008:6)

Tabel 5. Formula roti manis

| Bahan | Jumlah |
|---------------|---------------|
| Tepung terigu | 700 gr |
| Telur | 1 butir |
| Mentega | 85 gr |
| Gula pasir | 200 gr |
| Susu bubuk | 30 gr |
| Butter | 30 gr |
| Garam | 15 gr |
| Ragi instan | 12 gr |

Sumber : Manna Bakery (1982)

Tabel 6. Formula doughnut

| Bahan | Jumlah |
|---------------|---------------|
| Telur | 1 butir |
| Tepung terigu | 300 gr |
| Margarine | 40 gr |
| Gula | 40 gr |
| Susu bubuk | 10 gr |
| Kuning telur | 2 btr |
| Ragi instan | 7 gr |
| BP | ½ sdt |

Sumber : Siti Hamidah (2008:12)

C. Kajian Prosedur Pengolahan

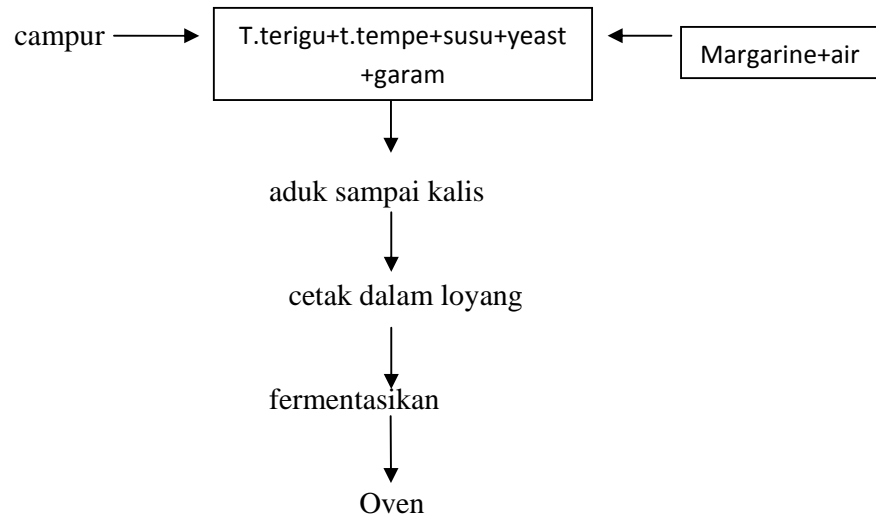
1. Tawar Tempe

Dalam pembuatan roti tawar tempe metode yang digunakan Modified straight dough method merupakan modifikasi dari straight dough method untuk memastikan distribusi lemak dan gula.

Tahapan metode ini meliputi :

- a) Pencampuran lemak, gula, garam, susu, flavoring agent, sampai tercampur merata.
- b) Penambahan cairan sampai tercampur merata.
- c) Penambahan sisa tepung dan ragi kemudian dicampur sampai adonan kalis.

Diagram1. Proses pembuatan Roti Tawar Tempe

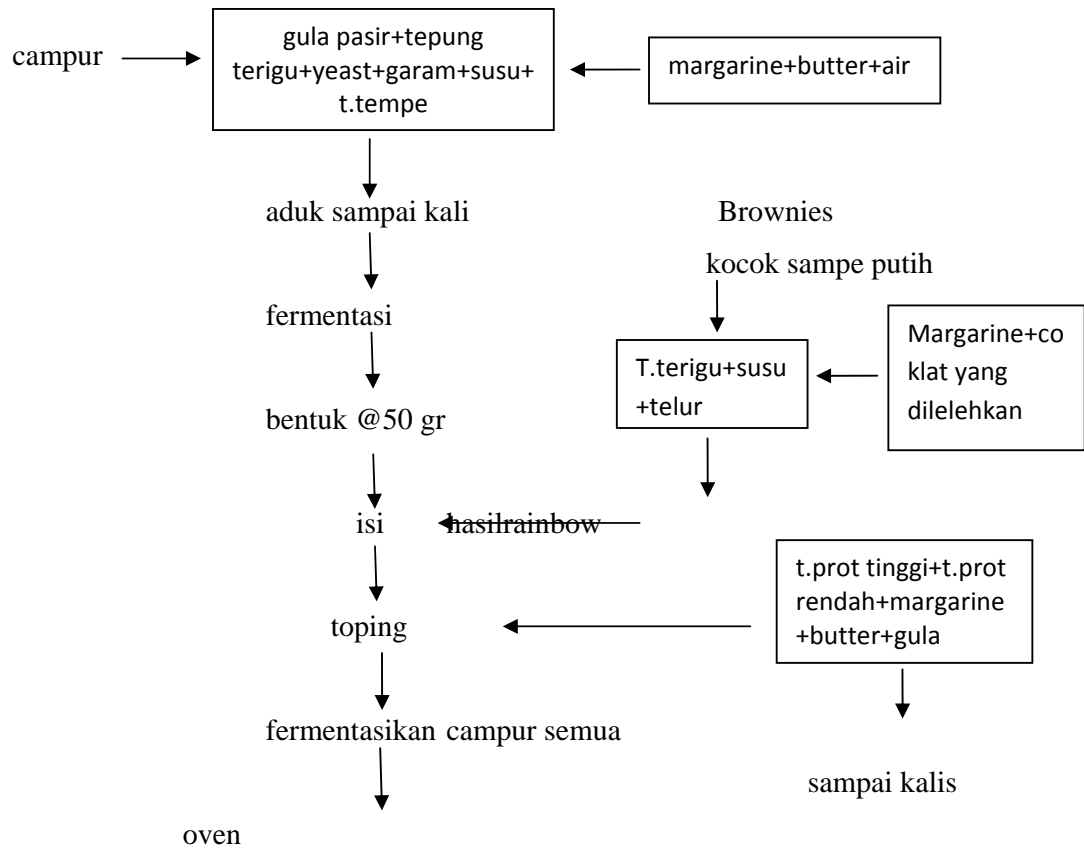


2. Manis Rainbow isi Brownies

Dalam pembuatan roti manis rainbow isi brownie teknik yang digunakan adalah tehnik Modified straight dough method merupakan modifikasi dari straight dough method untuk memastikan distribusi lemak dan gula. Tahapan metode ini meliputi :

- Pencampuran lemak, gula, garam, susu, flavoring agent, sampai tercampur merata.
- Penambahan cairan dan telur sampai tercampur merata.
- Penambahan sisa tepung dan ragi kemudian dicampur sampai adonan lembut.

Diagram 2. Proses pembuatan Roti manis rainbow isi brownies



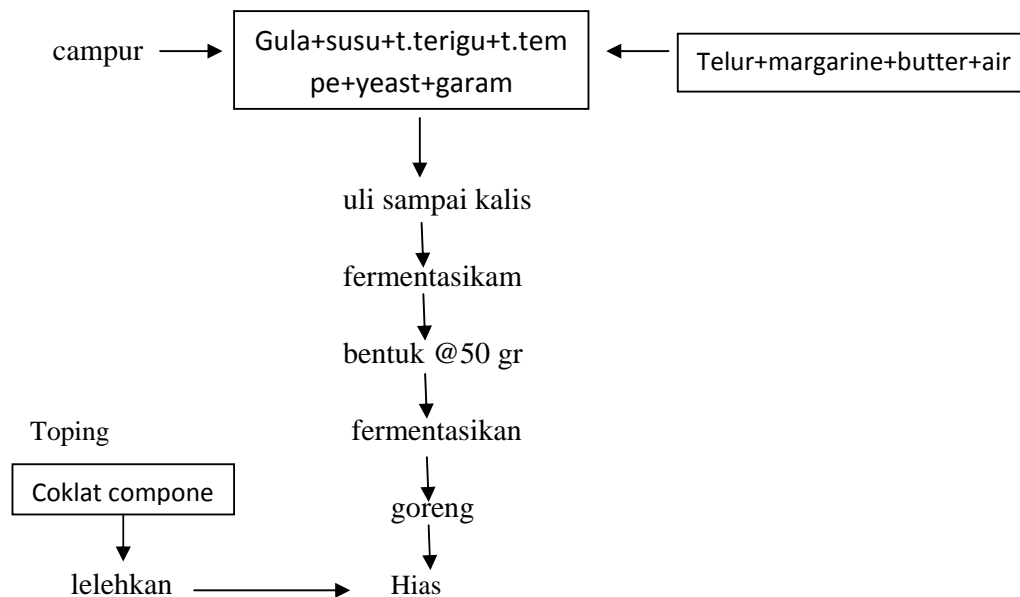
3. Doghnut Tempe

Tehnik yang saya gunakan sama dengan tawar tempe dan manis tempe.

Modified straight dough method merupakan modifikasi dari straight dough method untuk memastikan distribusi lemak dan gula. Tahapan metode ini meliputi :

- Pencampuran lemak, gula, garam, susu, flavoring agent, sampai tercampur merata.
- Penambahan cairan dan telur sampai tercampur merata.
- Penambahan sisa tepung dan ragi kemudian dicampur sampai adonan lembut.

Diagram 3. Proses Pembuatan Roti doughnut Tempe



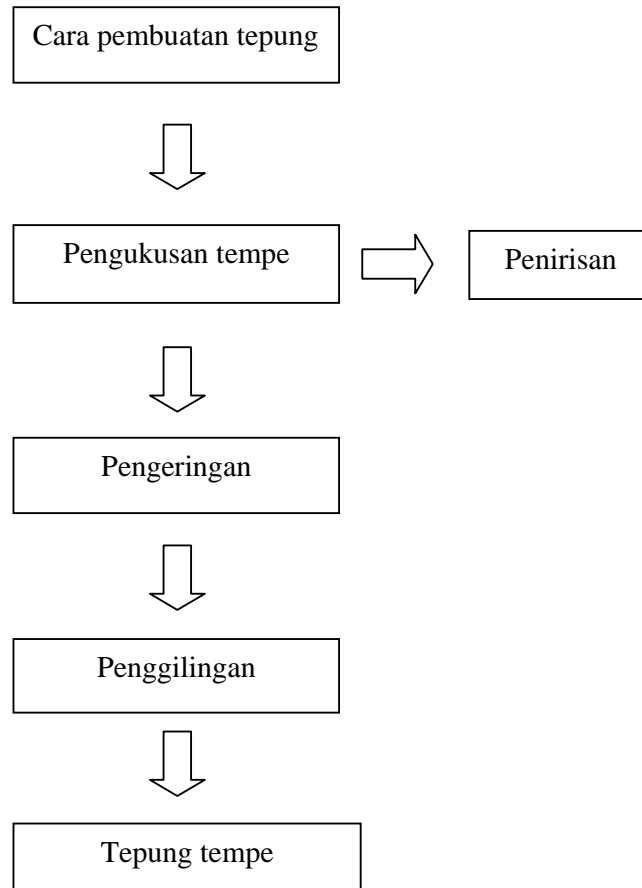
D. Kerangka Pikir

Dalam melakukan percobaan membuat olahan produk beragi menggunakan tepung tempe dan campuran tempe harus mengalami percobaan untuk mengetahui hasil olahan yang dibuat dengan tepung tempe. Selain sebagai bahan pengganti tepung terigu dari segi zat gizi yang dihasilkan lebih banyak terdapat pada tepung tempe di bandingkan dengan penggunaan tepung terigu seperti biasanya. Dari segi ekonomi pemilihan tepung tempe sangat baik karena tempe sendiri sudah sangat familiar bagi masyarakat indonesia, tempe sendiri mudah untuk didapatkan dan harganya yang terjangkau.

Dalam proses pembuatan tepung tempe sendiri harus di lakukan secara benar untuk mendapatkan hasil tepung yang baik dan berkualitas dan awet. Pemilihan tempe sendiri sangat penting untuk menghasilkan mutu dan kualitan tepung tempe yang baik. Penggunaan tepung tempe juga sudah di uji

dengan percobaan menggunakan sebagai tambahan saja sebelum di jadikan bahan baku dan setelah di uji di lanjutkan dengan penggunaan yang lebih banyak dan mencari respon masyarakat, setelah itu setelah mendapatkan respon yang baik, percobaan dapat di lanjutan menggunakan tepung tempe secara keseluruhan. Tidak lupa juga dalam pembuatan Tepung tempe *sanitasi Hygiene* harus di perhatian.

Cara pembuatan tepung tempe secara sederhana :



Gambar 4. Proses pembuatan Tepung Tempe

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

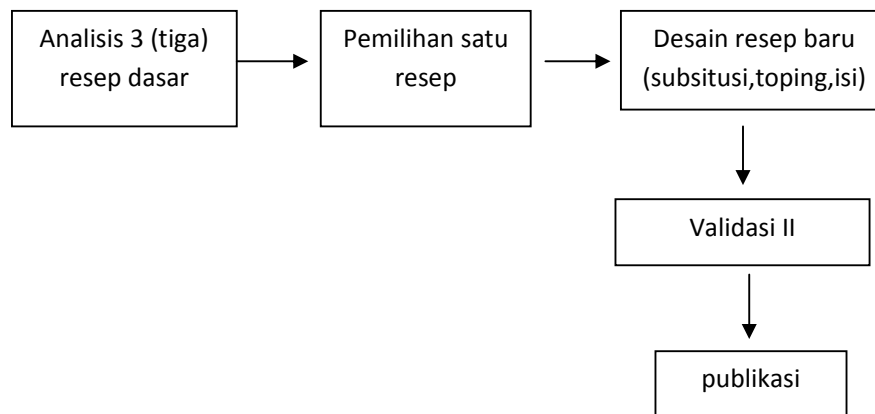
Metode ini bertujuan untuk memanfaatkan bahan lokal yaitu tepung tempe dalam pembuatan produk patiseri yang disubsitusikan dengan tepung terigu serta menemukan formula yang tepat. Penyajian yang menarik juga harus di perhatikan sehingga dapat di terima oleh masyarakat. Model Penelitian dan Pengembangan Produk (*Research and Development*) yang akan digunakan adalah model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Development or Production, Implementation or Delivery, and Evaluation* (Mulyatiningsih, 2011:183).

1. *Analysis*, mengumpulkan tiga resep dari sumber buku, majalah, internet dan sumber lain. Ketiga resep tersebut lalu dianalisis hingga mendapatkan satu resep acuan yang akan digunakan sebagai kontrol dari produk yang akan dibuat dengan substitusi tepung terigu.
2. *Design*, merancang formula produk dimana sebagian tepung terigu disubstitusikan dengan tepung sukun.
3. *Development or production*, melakukan eksperimen atau percobaan untuk membuat produk dengan substitusi tepung sukun hingga mendapatkan formula yang tepat dimana hasil akhir yang sama atau lebih baik karakteristiknya dari produk acuannya.
4. *Implementation*, produk yang telah dikembangkan diimplementasikan ke dalam kondisi yang sesungguhnya. Hasil eksperimen produk

baru diujicobakan kepada orang yang lebih ahli (tim dosen pembimbing) untuk mendapatkan umpan balik.

5. *Evaluation*, berdasarkan umpan balik yang diberikan maka dilakukan evaluasi produk dan perbaikan produk sehingga menghasilkan produk yang lebih baik dari sebelumnya.

Diagram 5. Model alur penelitian dan pengembangan



B. Tempat dan Waktu Penelitian

Metode penelitian menggunakan angket uji Panelis untuk menguji produk kita sudah layak untuk di pasarkan. Dan diproduksi secara berlanjut

1. Tempat Penelitian

a. Uji Tahap I

Pengujian dilakukan di Laboratorium Teknik Boga di PTBB FT UNY dengan produk Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe, Doughnut tempe denga uji coba yang dilakukan oleh dosen ahli.

b. Uji Tahap II

Pengujian dilakukan di Laboratorium Teknik Boga di PTBB FT UNY dengan produk Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe, Doughnut tempe dengan uji coba yang dilakukan oleh dosen ahli Uji Tahap II

2. Waktu Penelitian

a. Waktu uji coba produk tahap I

Uji coba produk tahap I dilakukan di Laboratorium Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 16 April 2012 pukul 12.30-17.00 WIB.

b. Waktu uji coba produk tahap II

Uji coba produk tahap II dilakukan di Laboratorium Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 30 Mei 2012 pukul 12.30-17.00 WIB.

C. Produk Pengembangan

1. Kajian Produk Acuan

a. Tawar tempe

Produk yang digunakan menggunakan teknik olah *Modified straight dough method* yaitu pencampuran bahan- bahan kering kemudian di tambah cairan lalu diuleni sampai kalis. Produk yang saya buat memiliki karakteristik seperti rasanya yang tawar, tekstur agak kasar karena tambahan dr tempe itu sendiri. dan warna hampir mirip seperti tawar gandum karena di hasilkan dari tempe itu sendiri. Resep acuan yang saya gunakan adalah :

Tabel 7. Acuan adonan Tawar tempe

| Bahan | Jumlah | | |
|---------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Resep acuan | Formula I 40% | Formula II 20% |
| Tepung terigu | 500 gr | 500 gr | 500 gr |
| Tepung Tempe | - | 200 gr | 100 gr |
| Margarine | 35 gr | 35 gr | 35 gr |
| Gula | 30 gr | 30 gr | 30 gr |
| Ragi instan | 11 gr | 11 gr | 11 gr |
| Susu | 15 gr | 15 gr | 15 gr |
| Air | 250 ml | 250 gr | 250 gr |

Sumber:Siti Hamidah (2008:6)

b. Manis Rainbow isi brownis

Roti manis tempe yang dibuat menggunakan teknik *Modified straight dough method* yaitu pencampuran bahan-bahan kering lalu baru tambahkan cairan di aduk sampai kalis lalu di proving sampai hasil yang di inginkan. Produk yang dibuat memiliki karakteristik tekstur yang lembut dan ringan, harum, manis lalu di beri toping warna-warni seperti pelangi dan di beri isi brownis. Pada formula yang menggunakan 20% tepung tempe dan 80% tepung terigu juga di lakukan pengurangan gula karena jika terlalu banyak gula adonan yang dihasilkan masih terlihat butiran-butiran gula dan proses fermentasi tidak sempurna.

Tabel 8. Acuan adonan Manis Rainbow isi brownis

| Bahan | Jumlah | | |
|---------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Resep acuan | Resep I (40%) | Resep II (20%) |
| Tepung terigu | 700 gr | 700 gr | 700 gr |
| Tepung Tempe | - | 280 gr | 140 gr |
| Telur | 1 butir | 1 butir | 1 butir |
| Mentega | 85 gr | 85 gr | 85 gr |
| Gula pasir | 200 gr | 80 gr | 40 gr |
| Susu bubuk | 30 gr | 30 gr | 30 gr |
| Butter | 30 gr | 30 gr | 30 gr |
| Garam | 15 gr | 6 gr | 6 gr |
| Ragi instan | 12 gr | 12 gr | 12 gr |

Sumber : Manna Bakery (1982)

Tabel 9.Brownies

| Bahan | Jumlah |
|---------------|---------------|
| Coklat blok | 200 gr |
| Telur | 4 butir |
| Gula | 150 gr |
| Tepung terigu | 200 gr |
| Margarine | 200 gr |
| Garam | Sck |

Tabel 10.Toping Rainbow

| Bahan | Jumlah |
|-----------------------------------|---------------|
| Tepung prot rendah | 150 gr |
| Tepung prot tinggi | 150 gr |
| Gula halus | 50 gr |
| Air | 140 ml |
| Magarine | 100 gr |
| Butter | 20 gr |
| Lemon pasta | 1 sdt |
| Pewarna biru,kuning,pink,hijau | Sck |

c. Doghnut Tempe

Doghnut Tempe yang saya buat menggunakan teknik adonan sama seperti teknik olah roti manis yaitu Modified straight dough method. Tekstur dari doghnut yang saya buat adalah lembut, empuk dan manis gurih.

Tabel 11. Acuan adonan Doghnut Tempe

| Bahan | Jumlah | | |
|---------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| | Resep acuan | Resep I (40%) | Resep II (20%) |
| Telur | 1 butir | 1 butir | 1 butir |
| Tepung terigu | 300 gr | 300 gr | 300 gr |
| Tepung tempe | - | 120 gr | 60 gr |
| Margarine | 40 gr | 40 gr | 40 gr |
| Gula | 40 gr | 40 gr | 40 gr |
| Susu bubuk | 10 gr | 10 gr | 10 gr |
| Kuning telur | 2 btr | 2 btr | 2 btr |
| Ragi instan | 7 gr | 7 gr | 7 gr |
| BP | ½ sdt | ½ sdt | ½ sdt |

Sumber : Siti Hamidah (2008:12)

Tabel 12. Topping

| Bahan | Jumlah |
|--------------------------|---------------|
| Coklat masak pekat | 150 gr |
| Coklat masak warna-warni | 50 gr |

Berikut diatas adalah acuan dalam pembuatan produk proyek akhir yang di rencanakan. Tepung yang saya gunakan ialah pensubsitusian dari tepung terigu 80% dan tepung tempe 20%.

2. Perencanaan Produk

Perencanaan produk dilakukan untuk mengetahui berapa persen yang digunakan dalam formula dengan subsitusi tepung tempe

dengan produk Roti manis rainbow isi brownies, Roti tawar tempe, Doughnut tempe.

- a. Produk yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan adonan roti manis menggunakan *Modified straight dough method* yang dikombinasikan dengan isian brownies dan topping rainbow. Berikut adalah tabel formula pengembangan dan pengujian Roti manis rainbow isi brownies.

Tabel 13. Formula pengembangan dan pengujian Roti manis rainbow isi brownies

| Bahan | Jumlah Bahan |
|---------------|--------------|
| Tepung terigu | 700 gr |
| Tepung Tempe | 140 gr |
| Telur | 1 butir |
| Mentega | 85 gr |
| Gula pasir | 40 gr |
| Susu bubuk | 30 gr |
| Butter | 30 gr |
| Garam | 6 gr |
| Ragi instan | 12 gr |

Sumber : Manna Bakery (1982)

Tabel 14. Brownies

| Bahan | Jumlah |
|---------------|---------------|
| Coklat blok | 200 gr |
| Telur | 4 butir |
| Gula | 150 gr |
| Tepung terigu | 200 gr |
| Margarine | 200 gr |
| Garam | Sck |

Tabel 15. Topping Rainbow

| Bahan | Jumlah |
|-----------------------------------|---------------|
| Tepung prot rendah | 150 gr |
| Tepung prot tinggi | 150 gr |
| Gula halus | 50 gr |
| Air | 140 ml |
| Magarine | 100 gr |
| Butter | 20 gr |
| Lemon pasta | 1 sdt |
| Pewarna biru,kuning,pink,hijau | Sck |

- a. Produk yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan adonan roti tawar menggunakan *Modified straight dough method* yaitu pencampuran bahan kering yang di ikuti dengan penambahan bahan basah lainnya. Berikut adalah tabel pengembangan dan pengujian Roti tawar tempe.

Tabel 16. Pengembangan dan pengujian Roti tawar tempe

| Bahan | Jumlah Bahan |
|---------------|---------------------|
| Tepung terigu | 500 gr |
| Tepung Tempe | 100 gr |
| Margarine | 35 gr |
| Gula | 30 gr |
| Ragi instan | 11 gr |
| Susu | 15 gr |
| Air | 250ml |

Sumber: Siti Hamidah (2008:6)

- b. Produk yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan adonan roti tawar menggunakan *Modified straight dough method* yaitu pencampuran bahan kering yang di ikuti dengan penambahan bahan basah lainnya. Berikut adalah tabel pengembangan dan pengujian Doughnut tempe.

Tabel 17. formula pengembangan dan pengujian Doughnut tempe

| Bahan | Jumlah Bahan |
|---------------|---------------------|
| Telur | 1 butir |
| Tepung terigu | 300 gr |
| Tepung tempe | 60 gr |
| Margarine | 40 gr |
| Gula | 40 gr |
| Susu bubuk | 10 gr |
| Kuning telur | 2 btr |
| Ragi instan | 7 gr |
| BP | ½ sdt |

Sumber : Siti Hamidah (2008:12)

Tabel 18.Toping coklat

| Bahan | Jumlah |
|--------------------------|---------------|
| Coklat masak pekat | 150 gr |
| Coklat masak warna-warni | 50 gr |

3. Pembuatan dan Pengujian Produk

a. Manis Rainbow isi brownies

Dalam percobaan ini pengujian resep pertama di lakukan sesuai rencana untuk menghasilkan produk yang di inginkan sesuai substitusi untuk melakukan uji konsumen dan melihat minat masyarakat. Berikut prosedur pembuatan manis rainbow isi brownies.

Tabel 19. Rencana formula pembuatan Manis rainbow isi Brownies

| Bahan | Jumlah | | |
|---------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Resep acuan | Resep I (40%) | Resep II (20%) |
| Tepung terigu | 700 gr | 700 gr | 700 gr |
| Tepung Tempe | - | 280 gr | 140 gr |
| Telur | 1 butir | 1 butir | 1 butir |
| Mentega | 85 gr | 85 gr | 85 gr |
| Gula pasir | 200 gr | 80 gr | 40 gr |
| Susu bubuk | 30 gr | 30 gr | 30 gr |
| Butter | 30 gr | 30 gr | 30 gr |
| Garam | 15 gr | 6 gr | 6 gr |
| Ragi instan | 12 gr | 12 gr | 12 gr |

Sumber : Manna Bakery (1982)

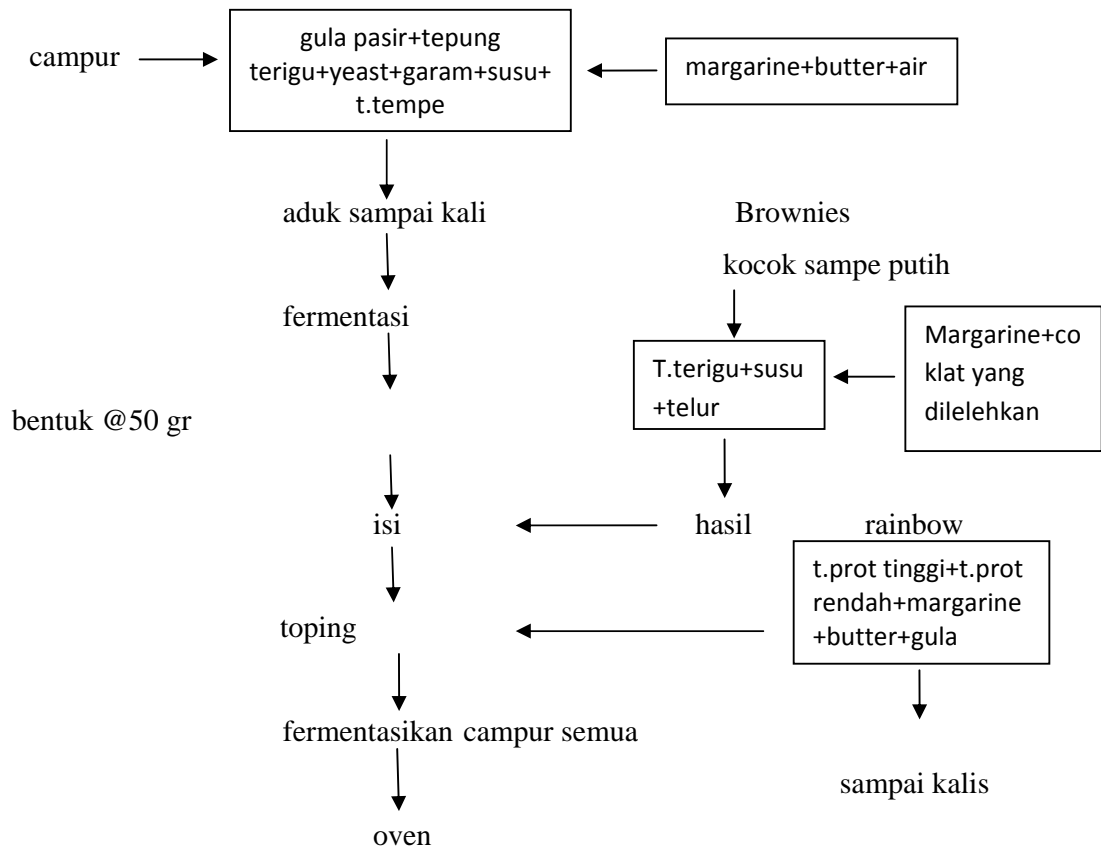
Tabel 20. Brownies

| Bahan | Jumlah |
|---------------|---------------|
| Coklat blok | 200 gr |
| Telur | 4 butir |
| Gula | 150 gr |
| Tepung terigu | 200 gr |
| Margarine | 200 gr |
| Garam | Sck |

Tabel 21. Topping Rainbow

| Bahan | Jumlah |
|-----------------------------------|---------------|
| Tepung prot rendah | 150 gr |
| Tepung prot tinggi | 150 gr |
| Gula halus | 50 gr |
| Air | 140 ml |
| Magarine | 100 gr |
| Butter | 20 gr |
| Lemon pasta | 1 sdt |
| Pewarna biru,kuning,pink,hijau | Sck |

Diagram 6. Proses pembuatan Manis rainbow isi brownies



Dari diagram di atas menjelaskan proses pembuatan manis tempe, Pertama-tama campur bahan kering sampai berbentuk adonan pasir, lalu tambahkan telur, margarine dan air aduk sampai kalis kemudian di fermentasi. Lalu buat adonan brownies untuk isian dan membuat topping rainbow. Lalu fermentasikan kembali. setelah itu panggang dengan waktu 40 menit dengan suhu 160°C.

b. Tawar Tempe

Dalam percobaan ini di lakukan sesuai rencana untuk mendapatkan resep yang standar untuk menghasilkan produk sesuai dengan yang di harapkan. Dan di uji pada pasar untuk mengetahui respon masyarakat.

Tabel 22. Rencana Formula Tawar Tempe

| Bahan | Jumlah | | |
|---------------|-------------|------------------|-------------------|
| | Resep acuan | Resep I (40%) | Resep II (20%) |
| Tepung terigu | 500 gr | 500 gr | 500 gr |
| Tepung Tempe | - | 200 gr | 100 gr |
| Margarine | 35 gr | 35 gr | 35 gr |
| Gula | 30 gr | 30 gr | 30 gr |
| Ragi instan | 11 gr | 11 gr | 11 gr |
| Susu | 15 gr | 15 gr | 15 gr |
| Air | 250 ml | 250 gr | 250 gr |

Sumber:Siti Hamidah (2008:6)

Diagram 7. Proses pembuatan Tawar Tempe

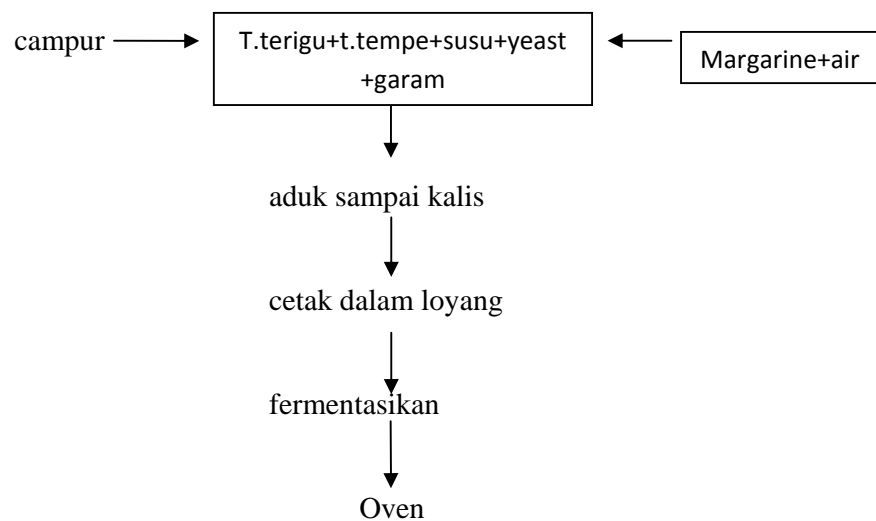


Diagram diatas menunjukan proses pembuatan Tawar tempe, pertama-tama campur semua bahan kering sampai tercampur rata, kemudian tambahkan margarine dan air aduk sampai kalis. Letakan dalam loyang tawar kemudian fermentasikan kemudian panggang selama 40 menit dengan suhu 160°C.

c. Doghnut Tempe

Dalam percobaan ini dilakukan sesuai rencana untuk mendapatkan hasil produk yang maksimal. Setelah itu dapat di uji melalu respon masyarakat.

Tabel 23. Rencana formula pembuatan Doughnut tempe

| Bahan | Jumlah | | |
|---------------|-------------|---------------|----------------|
| | Resep acuan | Resep I (40%) | Resep II (20%) |
| Telur | 1 butir | 1 butir | 1 butir |
| Tepung terigu | 300 gr | 300 gr | 300 gr |
| Tepung tempe | - | 120 gr | 60 gr |
| Margarine | 40 gr | 40 gr | 40 gr |
| Gula | 40 gr | 40 gr | 40 gr |
| Susu bubuk | 10 gr | 10 gr | 10 gr |
| Kuning telur | 2 btr | 2 btr | 2 btr |
| Ragi instan | 7 gr | 7 gr | 7 gr |
| BP | ½ sdt | ½ sdt | ½ sdt |

Sumber : Siti Hamidah (2008:12)

Tabel 24. Topping coklat

| Bahan | Jumlah |
|--------------------------|--------|
| Coklat masak pekat | 150 gr |
| Coklat masak warna-warni | 50 gr |

Diagram 8. Proses Pembuatan Doghnut Tempe

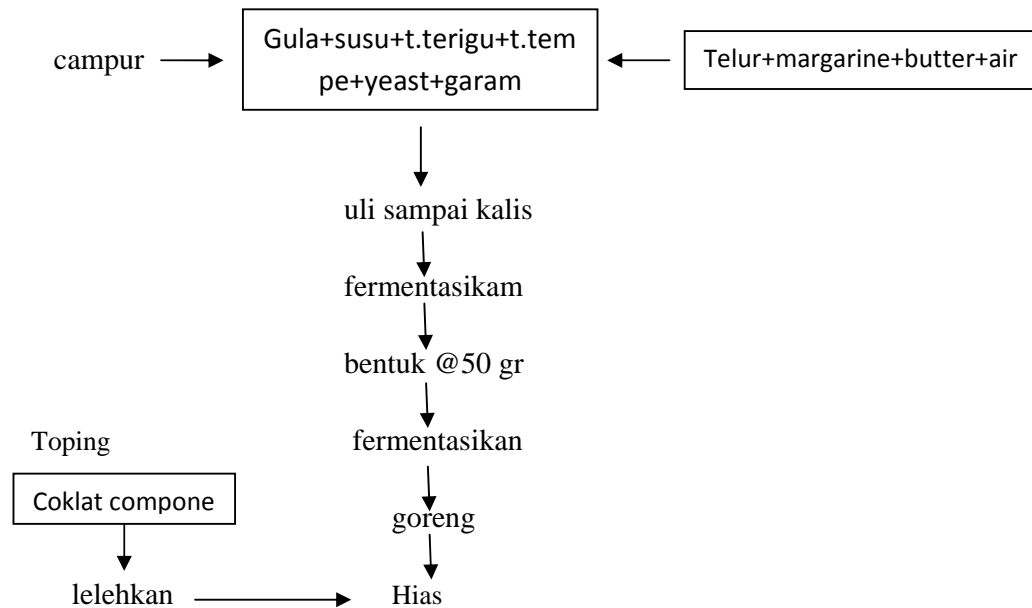


Diagram di atas menunjukkan proses pembuatan Doghnut Tempe, campur semua bahan kering sampai rata, kemudian tambahkan telur+margarine+butter+air sampai kalis. Kemudian fermentasikan dan di bentuk setelah itu di fermentasikan kemudian di goreng dengan teknik deep fraying dengan api sedang.

D. Validasi Produk

1. Validasi Produk ke I

Hasil dari produk ini diujikan kepada konsumen atau panelis sebanyak 3 dosen penguji. Dalam pengujian ini dibuat dengan konsentrasi substitusi tepung tempe 40% dan 60% tepung terigu. Dalam pengujian ini dihasilkan produk yang kurang diminati, sehingga harus melalui evaluasi ulang untuk menghasilkan formula yang sesuai. Berikut ini merupakan proses dalam pengujian produk, yaitu :

Alur proses pembuatan dan pengujian produk I

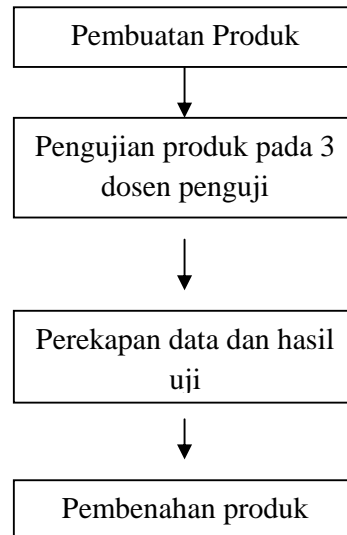


Diagram 9. Diagram proses pengujian produk I

2. Validasi Produk ke II

Pengujian produk ke II yaitu membenaran formula yang saya lakukan dengan subsitusi tepung tempe 20% dan tepung terigu 80%. Dan hasil yang di dapat lebih baik dari formula yang I. Produk ini diujikan kepada 3 dosen untuk memperbaiki dari hasil validasi I, sehingga dihasilkan produk dapat diminati atau disukai oleh para konsumen. Berikut ini merupakan alur proses pengujian dan pembuatan produk II, yaitu:

Alur proses pembuatan dan pengujian produk II

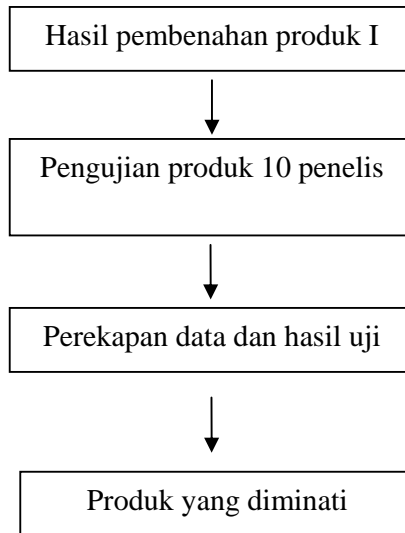


Diagram 10. Diagram proses pengujian produk II

3. Uji Penilaian Konsumen

Pada tahap ini produk dinilai oleh dosen dengan aspek penilaian meliputi uji Organoleptik (rasa, warna, aroma dan tekstur), dan penyajian.

Pada tahap ini produk dinilai oleh panelis tidak terlatih yang berjumlah 10 panelis yang dilakukan pada saat pameran dengan cara mengisi borang yang telah diberikan. Aspek penilaian meliputi uji organoleptik, penyajian dan kesan keseluruhan.

4. Pameran Produk

Pameran produk dilakukan untuk mendisplay atau memamerkan produk. Uji panelis dilakukan untuk mengetahui penerimaan masyarakat

terhadap produk yang di dibuat. Panelis yaitu masyarakat diluar Universitas Negri Yogyakarta sebanyak 10 panelis

a. Manis Rainbow isi brownies

Manis Rainbow isi brownies dengan bentuk bulat yang di beri topping rainbow dan isian brownies di sajikan menggunakan kemasan plastik transparan lalu didisplay dengan anyaman bambu yang ditutup dengan kain putih.

b. Roti Tawar Tempe

Roti Tawar Tempe di sajikan menggunakan kemasan plastik transparan lalu didisplay dengan anyaman bambu yang ditutup dengan kain putih.

a. Doughnut Tempe

Doughnut tempe dengan bentuk bulat pipih di hias menggunakan coklat masak yang dibentuk lucu seperti bunga, bintang dan kartun di sajikan menggunakan kemasan plastik transparan lalu didisplay dengan anyaman bambu yang ditutup dengan kain putih.

5. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan produk penelitian mempunyai spesifikasi yang baik. Dan dapat dilihat pada tabel 25 dibawah ini.

Tabel 25. Spesifikasi bahan

| Nama Bahan | Spesifikasi |
|------------------------------|---|
| Tempe | Tidak busuk, tidak berbau, tidak pahit dan sudah jadi tempe. |
| Tepung terigu protein tinggi | Putih bersih, tidak apek dan tidak berbintil |
| Tepung terigu protein sedang | Berwarna Putih bersih, butiran halus |
| Yeast | Butiran tidak menggumpal, kering |
| Baking Powder | Putih bersih, tidak menggumpal |
| Gula pasir | Kering, tidak menggumpal |
| Garam | Butiran halus |
| Kuning telur | Bulat, kuning, tidak ada noda ada bintik hitam |
| Putih telur | Putih, tidak ada noda, kental |
| Margarin | Padat |
| Butter | Entuk lunak, berbau segar tidak tengik, warna kekuning-kuningan |
| Susu bubuk | Butiran halus, tidak menggumpal |
| Gula halus | Tidak menggumpal, putih bersih |
| Coklat Blok | Tidak leleh/brubah bentuk, padat |
| Pewarna | Cair |

2. Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan produk penelitian mempunyai spesifikasi yang baik. Dan dapat dilihat pada Tabel 26 dibawah ini:

Tabel 26. Spesifikasi Alat

| Nama Alat | Spesifikasi |
|------------------|--------------------|
| Saringan | Stainlessstel |
| Mixer Dough | Stainlessstel |
| Mixer Cake | Plastik |
| Timbangan | Plastik |
| Gelas Ukur | Gelas |
| Penggilas | Kayu |
| Kom Adonan | Plastik |
| Cutter Dough | Plastik |
| Loyang | Alumunium |
| Kuas | Plastik |
| Spatulla | Plastik |
| Pisau | Stainless |
| Kertas roti | Kertas |
| Pipingbag | Plastik |
| Oven | Stainless |

6. Bahan dan alat pengujian Produk

Dalam penelitian ini alat yang digunakan dalam pengambilan data atau daya terima masyarakat terhadap bahan produk yang dibuat menggunakan blangko lembar penerimaan panelis yang dibagikan kepada setiap panelis. Pada setiap uji panelis alat yang digunakan untuk menyajikan menggunakan plastik transparan yang telah di beri nama masing-masing produk lalu mengisi blangko yang sudah di sediskan dan diberi tau bagaimana cara pengisian sesuai prosedur yang telah di tentukan dengan mengomentari dari segi rasa, warna, tekstur, penyajian dan pengemasan. Berikut blangko yang digunaakan dalam uji panelis.

Tabel 27. Lembar uji penerimaan

| | |
|---|-------------------------|
| Nama :..... | |
| NIM : | |
| Tanggal : | |
| Berilah tanda (v) pada masing-masing uji penerimaan. Berikan saran terhadap produk dalam hal aroma/tekstur/rasa/warna/penyajian(pilih salah satu) yang menurut anda perlu diperbaiki. | |
| | Penerimaan oleh panelis |
| Produk 1 | Ya Tidak |
| Nama : | |
| Saran | |
| | |
| | Penerimaan oleh panelis |
| Produk 1 | Ya Tidak |
| Nama : | |
| Saran | |
| | |
| | Penerimaan oleh panelis |
| Produk 1 | Ya Tidak |
| Nama : | |
| Saran | |
| | |

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Diskripsi Produk Hasil Pengembangan

Tempe merupakan makan tradisional yang sudah sangat familiar di masyarakat. Yang memiliki kandungan gizi yang tidak diragukan lagi. Karena penggunaan tempe khususnya tepung tempe dalam industri patiseri sangat sedikit sehingga penggunaan tepung tempe sebagai pengembangan produk yang dibuat. Penggunaan tepung tempedisubsitusikan menggunakan tepung terigu dengan prosentase 80% tepung terigu dan 20% tepung tempe. Produk yang dibuat adalah produk yang dikembangkan/produk beragi yaitu roti manis isi brownies, tawar tempe dan doghnut tempe.

Manis rainbow isi brownies merupakan produk patiseri yang pengolahannya menggunakan teknik olah *Modified straight dough method* yaitu pencampuran bahan-bahan kering lalu baru tambahkan margarine+telur+butter serta cairan di aduk sampai kalis lalu di proving sampai hasil yang diinginkan. Produk yang dibuat memiliki karakteristik tekstur yang lembut dan ringan, harum, manis serta di beri topping warna-warni seperti pelangi dan di beri isi brownis.

Tawar tempe merupakan pengembangan produk patiseri yang pengolahannya menggunakan teknik olah *Modified straight dough method* yaitu pencampuran bahan- bahan kering kemudian di tambah dengan margarine+air lalu diuleni sampai kalis. Produk yang dibuat memilikikarakteristik seperti rasanya yang tawar, tekstur agak kasar karena

tambahan dari tempe itu sendiri. dan warna hampir mirip seperti tawar gandum karena di hasilkan dari tempe itu sendiri.

Doghnut Tempe yang saya buat menggunakan teknik olah *Modified straight dough method* sama seperti teknik olah roti manis. Tekstur dari doghnut yang dibuat adalah lembut, empuk dan manis gurih.

Kelebihan dari produk yang dibuat yaitu kaya akan protein yang di hasilkan dari tempe itu sendiri. Rasa dari produk patiseri yang dibuat pun sama seperti produk patiseri yang menggunakan 100% tepung terigu hanya rasa dari tambahan tempe itu sendiri sebagai daya tarik untuk konsumen.

B. Hasil uji coba produk

1. Pembuatan Tepung Tempe

Salah satu pemanfaatan tempe adalah pengubahan tempe menjadi tepung agar daya simpan lebih lama. Proses pembuatan tepung tempe pun memiliki beberapa tahapan yaitu pertama tempe di potong-potong kemudian di kukus selama 5 menit setelah itu di tiriskan dan di jemur sampai benar-benar kering yang kemudian di lanjutkan dengan proses penggilingan. Untuk mendapatkan hasil produk patiseri yang baik sebelum di gunakan harus melalui penyaringan agar mendapatkan hasil yang baik.

Untuk mendapatkan hasil formula yang baik maka perlu dilakukan dengan beberapa eksperimen untuk benar-benar menemukan resep yang sesuai dengan standar yang di butuhkan. Warna yang di hasilkan pada roti untuk substitusi tidak berpengaruh besar bagi roti yang dibuat hanya untuk

pembuatan tawar agak mengalami perubahan warna yang tidak terlalu berpengaruh hanya agak coklat seperti Tawar gandum.

2. Formula yang digunakan

Pembuatan roti manis rainbow isi brownis, tawar tempe dan doghnut tempe harus mengalami beberapa eksperimen atau formula yang pertama sdengan subsitusi 40%tepung tempe dan 60% tepung terigu dan adonan yang di hasilkan masih berat dan tidak mengembang dengan sempurna sehingga daya melakukan pengujian kedua dengan subsitusi tepung tempe 20% dan tepung terigu 80%. Dan adonan yang dihasikkan pun baik rarena pengembangannya dapat sempurna dan roti yang dihasilkan tidak keras dan berat.

Berikut adalah tabel perbandingan formula validasi produk I dan II dari manis rainbow isi brownis, tawar tempe dan doghnut tempe :

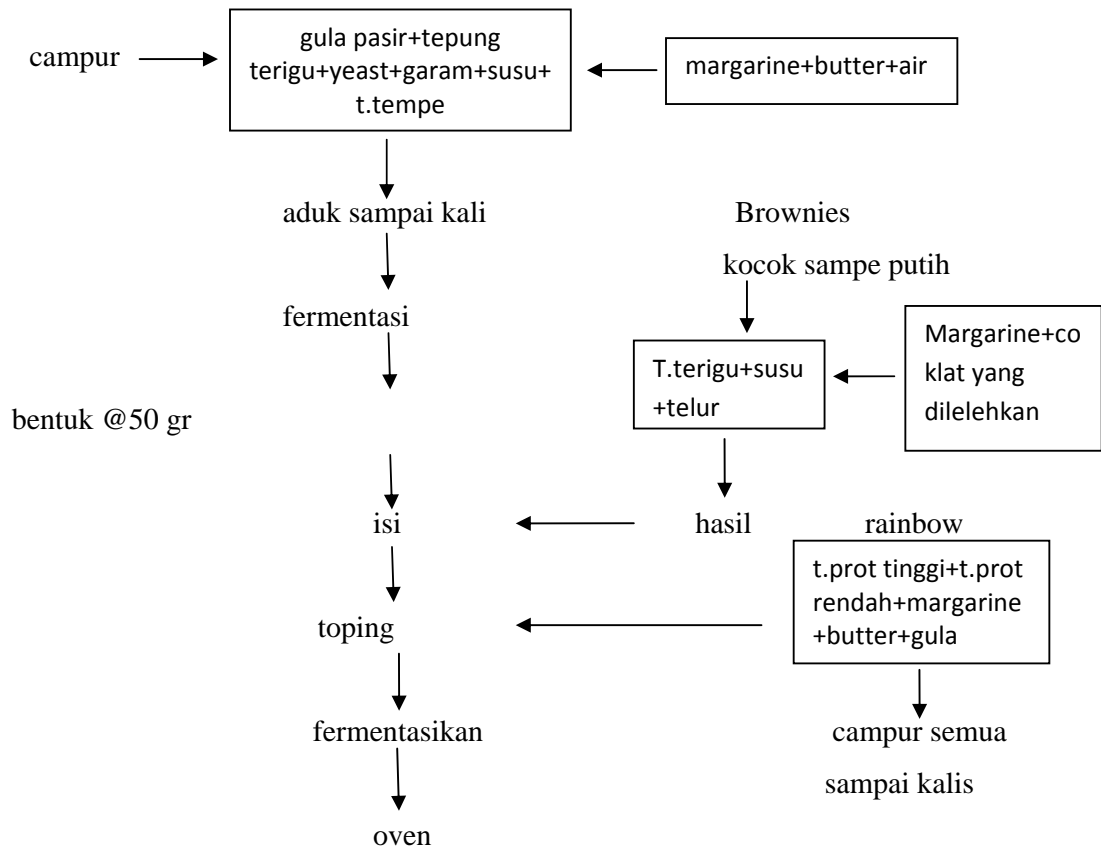
a. Manis Rainbow isi Brownies

Tabel 28. Formula perbandingan produk Manis Rainbow isi Brownies pada validasi tahap I dan validasi tahap II

| Bahan | Validasi I | Validasi II |
|---------------|-------------------|--------------------|
| Tepung terigu | 700 gr | 700 gr |
| Tepung Tempe | 280 gr | 140 gr |
| Telur | 1 butir | 1 butir |
| Mentega | 85 gr | 85 gr |
| Gula pasir | 80 gr | 40 gr |
| Susu bubuk | 30 gr | 30 gr |
| Butter | 30 gr | 30 gr |
| Garam | 6 gr | 6 gr |
| Ragi instan | 12 gr | 12 gr |

Sumber : Manna Bakery (1982)

Diagram 11. Proses pembuatan Manis Rainbow isi Brownies



Tabel 29. Hasil evaluasi penilaian dari Dosen pembimbing

| Evaluasi | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Validasi I | Validasi II |
| Rasa kurang manis | Rasa sudah cukup manis |
| Bentuk diperbaiki | Bentuk sudah baik |
| Pengembangan/fermentsi dimaksimalakan | Pengembangan sudah baik/sempurna |
| Toping kurang rapih | toping diperbaiki |

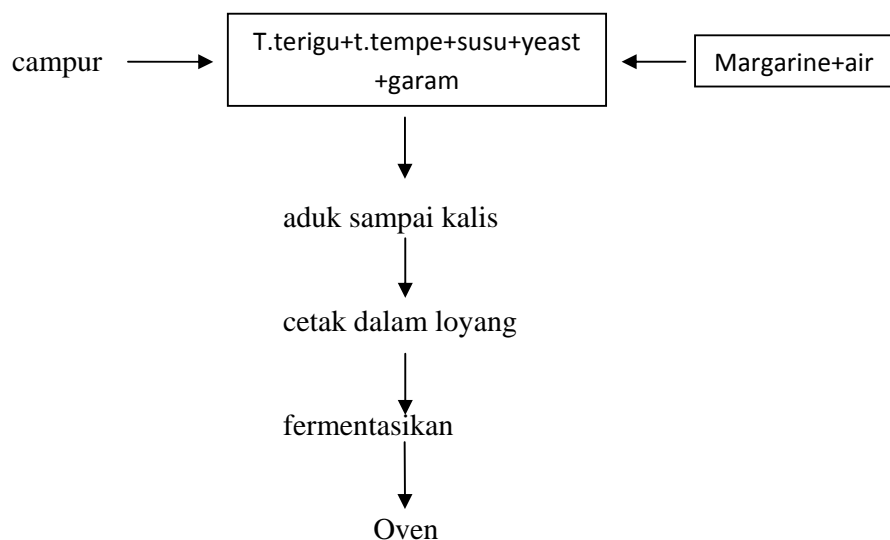
Berdasarkan hasil dari evaluasi pada validasi I dan II maka dapat disimpulkan bahwa pada validasi II dengan 80% tepung terigu 20% tepung tempe sudah dapat menghasilkan manis rainbow isi brownis yang baik dan layak. Namun masih perlu adanya perbaikan pada toppingnya sehingga menjadi lebih menarik. Alasan tidak menggunakan validasi I dengan 60% tepung terigu dan 40% pengebangan kurang maksimal dan adonannya masih berat.

Tabel 30. Formula perbandingan produk Tawar tempe pada validasi tahap I dan validasi tahap II

| Bahan | Validasi I | Validasi II |
|---------------|-------------------|--------------------|
| Tepung terigu | 500 gr | 500 gr |
| Tepung Tempe | 200 gr | 100 gr |
| Margarine | 35 gr | 35 gr |
| Gula | 30 gr | 30 gr |
| Ragi instan | 11 gr | 11 gr |
| Susu | 15 gr | 15 gr |
| Air | 250 ml | 250 ml |

Sumber: Siti Hamidah (2008:6)

Diagram 13. Proses Pembuatan Tawar Tempe



Tabel 31. Hasil evaluasi penilaian dari Dosen pembimbing

| Evaluasi | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| Validasi I | Validasi II |
| Rasa agak pait | Rasa sudah enak |
| Pori-pori yang dihasilkan lebih besar | Pori-pori kerang kecil lagi |
| Pengembangan kurang | Pengembangan sudah baik |
| Masih berat | Sudah ringan |

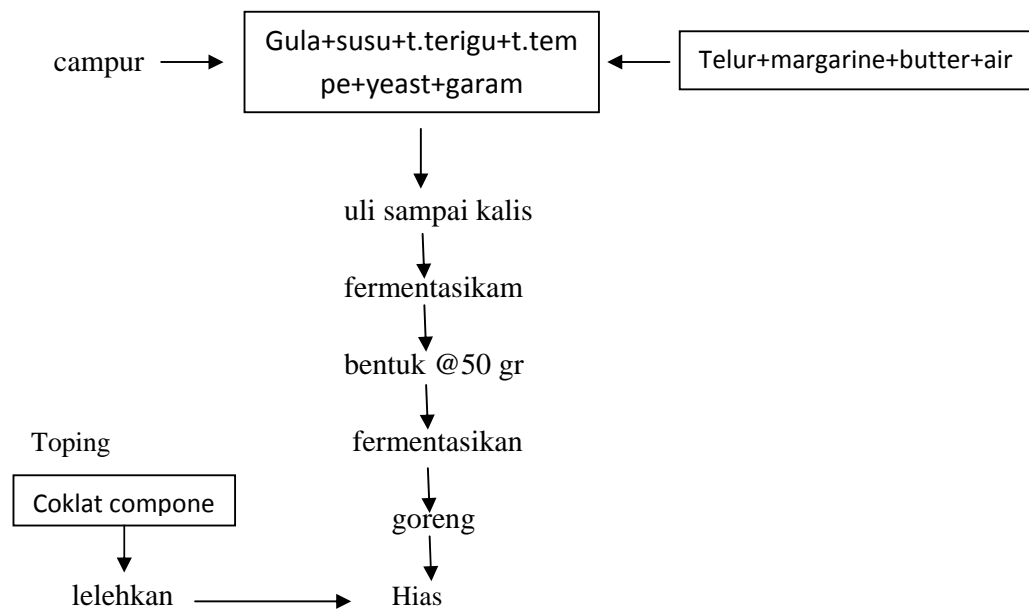
Berdasarkan hasil dari evaluasi pada validasi I dan II maka dapat disimpulkan bahwa pada validasi II dengan 80% tepung terigu 20% tepung tempe sudah dapat menghasilkan tawar tempe yang baik dan layak. Namun masih perlu adanya perbaikan pada tawar tempe. Alasan tidak menggunakan validasi I dengan 60% tepung terigu dan 40% tepung tempe pengembangan kurang maksimal dan adonannya masih berat dan pori-pori yang dihasilkan masih terlalu besar.

Tabel 32. Formula perbandingan produk Doughnut Tempe pada validasi tahap I dan validasi tahap II

| Bahan | Validasi I | Validasi II |
|---------------|------------|-------------|
| Telur | 1 butir | 1 butir |
| Tepung terigu | 300 gr | 300 gr |
| Tepung tempe | 120 gr | 60 gr |
| Margarine | 40 gr | 40 gr |
| Gula | 40 gr | 40 gr |
| Susu bubuk | 10 gr | 10 gr |
| Kuning telur | 2 btr | 2 btr |
| Ragi instan | 7 gr | 7 gr |
| BP | ½ sdt | ½ sdt |

Sumber : Siti Hamidah (2008:12)

Diagram 13. Proses Pembuatan Doughnut Tempe



Tabel 33. Hasil evaluasi penilaian dari Dosen pembimbing

| Evaluasi | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Validasi I | Validasi II |
| Pengembangan kurang | Pengembangan sudah maksimal |
| Penggorengan Kurang matang | Sudah matang |
| Sudah baik | Hiasan sudah baik |
| Kurag manis | Manis |

Berdasarkan hasil dari evaluasi pada validasi I dan II maka dapat disimpulkan bahwa pada validasi II dengan 80% tepung terigu 20% tepung tempe sudah dapat menghasilkan doghnut yang baik dan layak. Namun masih perlu adanya perbaikan pada doghnut tempe. Alasan tidak menggunakan validasi I dengan 60% tepung terigu dan 40% pengembangan kurang maksimal dan adonannya masih berat dan saat penggorengan mudah gosong sehingga bagian dalam doghnut yang dihasilkan belum matang.

C. Penyajian

Untuk penyajian yang saya gunakan agar lebih menarik pada saat proyek akhir agar terlihat lebih menarik untuk konsumen dan *higyenis*.

a. Manis Rainbow isi brownies

Manis rainbow isi brownis menggunakan plastik krep untuk menghindari pencmaran udara yang dapat mengubah tekstur dan bentuk dari roti yang dibuat. Penggunaan topping warna warni seperti rainbow untuk menarik konsumen sehingga tertarik dengan produk yang dibuat karena dalam industri saat ini penggunaan topping rainbow masih jarang/langka.

b. Tawar Tempe

Tawar tempe yang saya buat di kemas menggunakan plastik krep bening agar terhindar dari udara yang dapat mengubah tawar itu sendiri.

c. Doghnut Tempe

Doghnut tempe dikemas menggunakan plastik krep bening/transparan agar motif dari donat itu terlihat. Hiasan dognut dibuat menggunakan coklat hias berwarna warni dengan berbagai bentuk seperti bunga, kupu-kupu, dan bintang untuk menarik para pengunjung dengan bentuk hiasan yang dibuat. Sehingga tertarik untuk mencobanya.

D. Pameran Proyek Akhir

Pameran sendiri dilaksanakan pada hari jumat 1 juni 2012 dengan tema home of bread yaitu rumah yang terbuat dari roti. Pameran sendiri bertujuan untuk memperkenalkan/memamerkan produk yang di buat hasil dari pengembangan bahan dari nusantara yang dapat di variasi dengan berbagai macam produk pastry. Dan mengetahui tingkat kesukaan masyarakat pada manis rainbow isi brownis, tawar tempe dan doghnut tempe. Formula yang saya gunakan pada saat pameran yaitu menggunakan substitusi tepung terigu 80% dan tepung tempe 20%.

Gambar hasil Pameran



Gambar 14. Hasil Pameran

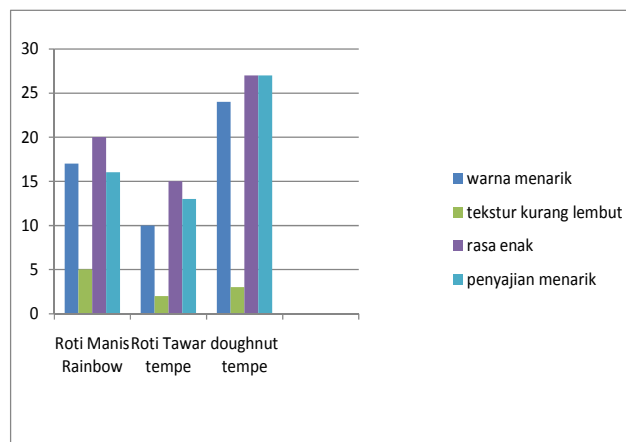
E. Penilaian Panelis

Pada tahap ini produk dinilai saat uji kelayakan dan kesukaan dengan cara membagikan angket atau mengisi borang yang telah diberikan. Aspek penilaian meliputi uji organoleptik (rasa, warna, aroma, tekstur), penyajian dan kesan keseluruhan.

Penilaian dilakukan setelah melakukan percobaan dan validasi yaitu pada saat dilaksanakan pameran. Pameran sendiri dilaksanakan di halaman FT UNY pada hari jum'at 01 juni 2012 dari pukul 08.00-16.00. penilaian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data untuk mengetahui daya terima masyarakat tentang produk tersebut. Metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan daya terima konsumen mengenai produk

tersebut yaitu dengan mencari 30 orang panelis yang akan mencicipi dan memberi nilai dengan cara mengisi borang yang sudah disiapkan. Sumber data diperoleh dari panelis tidak terlatih. Berikut grafik minat masyarakat terhadap roti manis isi brownies, tawar tempe dan doghnut tempe.

Gambar 15.Grafik Penerimaan Produk



Grafik diatas menunjukkan *Doughut* tempe paling di sukai dengan prosentase 90% kemudian di ikuti Roti manis rainbow isi brownies dengan prosentase 66,6 % dan Roti tawar tempe dengan prosentase 50 %.

F. Pembahasan

Tepung tempe sebagai pengembangan bahan lokal yang sangat familiar bagi masyarakat. Yang digunakan sebagai produk pengembangan patiseri yang memiliki nilai gizi dan protein yang cukup tinggi. Proses pembuatan tempepun melalui beberapa proses seperti mengukus, kemudian di keringkan dan penggilingan. Kandungan protein yang sangat tinggi

membuat keunggulan dari roti yang dibuat. Dalam pembuatan resep harus mengalami percobaan formula untuk membuat hasil yang benar-benar dapat di terima dan mendapatkan respon yang positif.

a. Manis Rainbow isi Brownies

Dalam membuat resep manis yang benar-benar dapat diterima masyarakat sebelumnya harus mengalami beberapa uji coba untuk mengetahui formula yang pas dan enak. Pengujian pertamadilakukan dengan subsitusi 40% tepung tempe dan 60% tepung terigu, namun hasil yang didapat tidak terlalu bagus karena roti yang dibuat tidak mengembang dengan sempurna dan masih terasa berat. Kemudiandilanjutkan dengan menggunakan subsitusi yang lebih sedikit yaitu 20% tepung tempe dan 80% tepung terigu yang saat ini digunakan. Hasil yang di dapatkan pun sesuai dengan yang di inginkan, adonan ringan dan pengembangannya pun sempurna.

b. Tawar tempe

Sama seperti roti manis yang dibuat, formula yangdilakukan dengan pensubsitusian tepung tempe 20% dan tepung terigu 80%. Karena jika pensubsitusian lebih banyak tawar yang dihasilkan masuh berat dan pori-pori yang dihasilkan sangat besar.

c. Doughnut tempe

Subsitusi yang digunakan sama dengan pensubsitusian tepung tempe 20% dan 80% tepung trigu. Untuk menghasilkan doughnut yang ringan dan lembut. Karena jika subsitusi lebih besar doughnut yang dihasilkan akan lebih berat.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap tiga produk yang saya buat Manis Rainbow isi brownies, Tawar Tempe dan doghnut tempe maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penggunaan tepung tempe pada resep harus benar-benar di uji untuk mendapatkan hasil yang baik. Formula yang gunakan menggunakan resep yang di subsitusikan dengan prosentase 20% untuk tepung tempe dan 80% untuk tepung terigu.
2. Mengetahui proses pengolahan yang tepat yaitu *Modified straight dough method* yaitu pencampuran bahan-bahan kering lalu baru tambahkan bahan setengah basah seperti mentega, butter setelah itu bahan cairan di aduk sampai kalis lalu di proving sampai hasil yang di inginkan.
3. Teknik penyajian manis rainbow isi brownies, tawar tempe, dan doghnut tempe menggunakan plastik krep untuk menghindari masuknya udara lebih banyak yang dapat mengubah tekstur, dan bentuk roti itu sendiri.
4. Hasil uji produk yang dilakukan pada 30 panelis menunjukan bahwa produk yang di buat dapat diterima baik oleh masyarakat dan mendapat respon yang positif dari ketiga produk yang di buat yaitu Manis rainbow isi brownies, Tawar tempe dan Doghnut tempe.

B. Saran

1. Pada saat membuat tepung tempe pengeringan harus benar-benar dilakukan dengan baik untuk mendapatkan tepung tempe yang baik agar tahan lama.
2. Harus dapat menemukan formula yang tepat agar hasil yang didapatkan sesuai dengan yang diinginkan.
3. Dapat mensubsitusikan dengan benar agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan formula.
4. Mencari narasumber yang jelas agar resep yang digunakan dapat dipertanggung jawabkan.

DAFTAR PUSTAKA

Endang Mulyatiningsih. 2011. *Reset Terapan*. Yogyakarta: UNY Press.

Hamidah Siti, 1996. *Patiseri*. Yogyakarta: Institute Keguruan dan Ilmu Pendidikan

_ *Patiseri* I. 2008. Yogyakarta: PTBB UNY

_ *Patiseri*. 2009. Yogyakarta : PTBB UNY

<http://id.wikipedia.org/wiki/Tempe>

<http://id.shvoong.com/lifestyle/food-and-drink/2101426-cara-membuat-tepung-tempe/>

<http://dapurpunyaku.blogspot.com/2011/10/mengenal-tepung-terigu-protein-rendah.html>

http://www.ubb.ac.id/menulengkap.php?judul=Serba%20Serbi%20Tentang%20Cokelat,%20Coklat%20atau%20Cocolate&&nomorurut_artikel=101

Makmoer Haryanto, 2003. *Roti Manis dan Donat*. Jakarta : PT. Graha Pustaka Utama

Manna Bakery

Trenggono dkk, 1990. *Bahan Tambahan Pangan (food Aditif)*. Yogyakarta : PAU Pangan dan Gizi UGM

Resep Roti Manies Rainbow isi Brownies

Bahan :

- Tepung Protein tinggi 700 gr
- Tepung Tempe 140 gr
- Telur 1 butir
- Margarine 85 gr
- Gula pasir 40 gr
- Susu bubuk 30 gr
- Butter 30 gr
- Garam 6 gr
- Ragi insta 12 gr
- Air ± 100 ml

Isi

- Brownies :
- Coklat Blok 200 gr
- Telur 4 butir
- Gula pasir 150 gr
- Margarine 200 gr
- Garam sck

Topping Rainbow :

- Tepung protein tinggi 150 gr
- Tepung protein rendah 150 gr
- Butter 20 gr
- Margarine 100 gr
- Air 140 gr
- Gula halus 50 gr
- Lemon pasta 1 sdt
- Pewarna (pink,kuning,biru,hijau)

Cara Membuat :

1. Campurkan tepung protein tinggi,tepung tempe,garam,susu bubuk dan ragi instan sampai tercampur rata.
2. Tambahkan margarine,butter,dan air sampai kalis.
3. fermentasikan adonan selama 30 menit sampai dua kali besar semula.
4. Brownies : telur,gula kocok sampe putih, tambahkan tepung terigu, lalu masukan margarine dan coklat yang sudah di lelehkan. Aduk rata.
5. Topping Rainbow : campur semua bahan, aduk sampe kalis.
6. Setelah di fermentasikan kempiskan/buang udara yg ada di dalam adonan.
7. Timbang adonan @50 gr lalu beri isi dan topping.
8. Fermentasikan kembali , panggang dalam suhu 160° selama 45 menit.

Resep Roti Tawar Tempe

Bahan:

- Tepung Protein tinggi 500 gr
- Tepung Tempe 100 gr
- Margarine 35 gr
- Gula pasir 30 gr
- Susu bubuk 13 gr
- Air \pm 250 ml
- Ragi instan 11 gr

Cara Membuat :

1. Campur tepung terigu, tepung tempe, gula pasir, susu bubuk dan ragi instan.
2. Tambahkan margarine, kemudian tambah air aduk sampai kalis.
3. Cetak pada loyang roti tawar @250 gr fermentasikan selama 30 menit sampai besar adonan dua kali lipat.
4. Panggang pada suhu 160° selama 45 menit.

Resep Doughnut Tempe

Bahan :

- Tepung Protein tinggi 300 gr
- Tepung Tempe 60 gr
- Telur 1 butir
- Margarine 40 gr
- Gula pasir 40 gr
- Susu bubuk 10 gr
- Kuning Telur 2 butir
- Ragi instan 7 gr
- BP $\frac{1}{2}$ sdt
- Air \pm 200 ml

Topping :

- Coklat masak pekat
- Coklat masak warna warni

Cara Membuat :

1. Campur tepung terigu, tepung tempe, ragi instan, gula pasir dan BP.
2. Tambahkan kuning telur, telur, dan margarine.
3. Tambahkan air lalu aduk sampai kalis.
4. fermentasikan selama 30 menit sampai dua kali besar semula.
5. Buang gasnya kemudian bentuk @50 gr.
6. Fermentasikan kemudian goreng sampai coklat ke emasan.
7. Tunggu sampai dingin kemudian di beri topping coklat.
8. Topping :lelehkan.